

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGIA

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERIA
AMBIENTAL**



**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN “EL MANEJO DE RESIDUOS
SÓLIDOS DOMÉSTICOS”, PARA EL DESARROLLO BUENAS
PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS POBLADORES DE
SEGUNDA JERUSALÉN.**

TESIS:

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

Autor:

Bach. LIDMAM VALDIVIA LUCANA.

Asesor:

Ing. RUBEN RUIZ VALLES.

Nº de Registro: 06055613

Moyobamba, Marzo del 2015.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO
FACULTAD DE ECOLOGÍA
Escuela Académica Profesional De Ingeniería Ambiental

**ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

En la sala de conferencia de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-T sede Moyobamba y siendo las Once de la Mañana del día Miércoles 22 de Julio del Dos Mil Quince, se reunió el Jurado de Tesis integrado por:

Lic. M.Sc FABIAN CENTURIÓN TAPIA	PRESIDENTE
Ing. M. Sc JULIO CÉSAR DE LA ROSA RÍOS	SECRETARIO
Ing. ÁNGEL TUESTA CASIQUE	MIEMBRO
Ing. RUBEN RUIZ VALLES	ASESOR

Para evaluar la Sustentación de la Tesis Titulado **“PROGRAMA DE CAPACITACIÓN “EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS” PARA EL DESARROLLO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS POBLADORES DE SEGUNDA JERUSALÉN**”; presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental **LIDMAN VALDIVIA LUCANA**, según Resolución Consejo de Facultad N° 0189-2013-UNSM-T-FE-CF de fecha 30 de Diciembre del 2013.

Los señores miembros del Jurado, después de haber escuchado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran: **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de **BUENO** y nota **CATORCE (14)**.

En fe de la cual se firma la presente acta, siendo las 12:36 horas del mismo día, con lo cual se dio por terminado el presente acto de sustentación.

Lic. M.Sc Fabian Centurión Tapia

Presidente

Ing. M.Sc. Julio Cesar De La Rosa Ríos

Secretario

Ing. Ángel Tuesta Casique

Miembro

Ing. Rubén Ruiz Valles

Asesor

DEDICATORIA

A **DIOS** por darme sabiduría, salud, su eterno amor y porque con el todo se puede lograr en esta vida.

Con infinita gratitud y agradecimiento a mis queridos Padres, Rosa Celinda Lucana Mendoza y José Mercedes Valdivia Ángeles por apoyarme en los momentos más difíciles para culminar mi carrera Profesional y quienes son mi motor y motivo para continuar con el camino largo de la vida, a la memoria de mis abuelos Cesar Augusto Valdivia, Leonarda Ángeles, Hildebrando Lucana y a mi tío Eliseo Lucana, mis ángeles, que sé que donde estén guían mis pasos para cumplir mis objetivos, a mi Hermana Edith Valdivia Lucana, con la que comparto todos los días las vivencias familiares.

A todos ustedes gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo a la vida, Infinitas gracias por su apoyo, su comprensión y sus consejos en todo momento.

Espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

AGRADECIMIENTO

- Sobre todo a Dios por darme la vida y la salud.
- A la Universidad **Nacional de San Martín – Tarapoto**, a través de la Facultad de Ecología de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Ambiental, a los catedráticos que nos enseñaron más que números y letras, por guiarnos en el camino hacia nuestra formación como profesionales y hombres de bien en la sociedad; Siempre diré que es un orgullo ser egresado de esta casa de estudios por haberme brindado todas las facilidades necesarias para el desarrollo del presente trabajo, mediante la viabilidad de la Tesis.
- Mi más sincero reconocimiento y cariño a mis padres Rosa Celinda Lucana y José Mercedes Valdivia, por ser testigos de todas mis experiencias en la vida universitaria, por todo el esfuerzo que hicieron para darme la profesión y hacer de mí una persona de bien, gracias por los sacrificios y la paciencia en todo momento en estos años, gracias a ustedes he llegado a donde estoy, por ser más que padres para mi formación como persona.
- A los jurados de mi tesis, Lic. MSc. Fabián Centurión Tapia, Ing. MSc. Julio Cesar De la Rosa Ríos, y al Ing. Ángel Tuesta Casique, por sus conocimientos, por sus valiosas sugerencias y acertados aportes durante el desarrollo de este trabajo.
- Al Ing. Forestal Rubén Ruiz Valles, por guiarme y asesorarme en el presente trabajo, como asesor principal.
- A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron en el desarrollo y culminación de este proyecto.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Objetivos	2
1.2.1. Objetivo General	2
1.2.2. Objetivos Específicos	2
1.3. Fundamentación Teórica	3
1.3.1. Antecedentes de la Investigación	3
1.3.2. Marco Teórico	7
1.3.3. Definición de Términos	23
1.4. Variables	27
1.4.1. Variable Dependiente	27
1.4.2. Variable Independiente	27
1.5. Hipótesis	27
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO	28
2.1. Tipo de Investigación	28

2.2. Diseño de Investigación	28
2.3. Población y Muestra	28
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	29
2.5. Metodología	29
2.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	30
CAPÍTULO III: RESULTADOS	31
3.1. Resultados	31
3.1.1. Resultados del nivel de buenas prácticas ambientales de los pobladores de segunda Jerusalén, antes de la ejecución del programa.	31
3.1.2. Resultados de la comparación de variación de conocimiento influido por el programa de capacitación.	42
3.1.3. Resultados del análisis del Coeficiente de Variación de influencia del programa en la buenas prácticas ambientales en los pobladores del Barrio de Sinaí, Segunda Jerusalén.	50
3.2. Discusión de Resultados	52
3.3. Conclusiones	54
3.4. Recomendaciones	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	58

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 01: Resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?	31
Cuadro N° 02: Resultados a la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?	32
Cuadro N° 03: Resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?	34
Cuadro N° 04: Resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor verde?	35
Cuadro N° 05: Resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor azul?	36
Cuadro N° 06: Resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor amarillo?	38
Cuadro N° 07: Resultados a la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?	39
Cuadro N° 08: Resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?	41
Cuadro N° 09: Variación de resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?	42
Cuadro N° 10: Variación de resultados a la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?	43
Cuadro N° 11: Variación de resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?	44
Cuadro N° 12: Variación de resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor verde?	45
Cuadro N° 13: Variación de resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor azul?	46
Cuadro N° 14: Variación de resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor amarillo?	47
Cuadro N° 15: Variación de resultados de la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?	48
Cuadro N° 16: Variación de resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?	49

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 01: Resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?	31
Gráfico N° 02: Resultados en % de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?	32
Gráfico N° 03: Resultados de la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?	33
Gráfico N° 04: Resultados en % de la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?	33
Gráfico N° 05: Resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?	34
Gráfico N° 06: Resultados en % a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?	34
Gráfico N° 07: Resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor verde?	35
Gráfico N° 08: Resultados en % a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor verde?	36
Gráfico N° 09: Resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor azul?	37
Gráfico N° 10: Resultados en % a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor azul?	37
Gráfico N° 11: Resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor amarillo?	38
Gráfico N° 12: Resultados en % a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor amarillo?	39
Gráfico N° 13: Resultados a la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?	40

Gráfico N° 14: Resultados en % a la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?	40
Gráfico N° 15: Resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?	41
Gráfico N° 16: Resultados en % de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?	41
Gráfico N° 17: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?	42
Gráfico N° 18: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?	43
Gráfico N° 19: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?	44
Gráfico N° 20: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor verde?	45
Gráfico N° 21: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor azul?	46
Gráfico N° 22: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos para el contenedor amarillo?	47
Gráfico N° 23: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?	48
Gráfico N° 24: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?	49

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Fichas de Validación del programa de Capacitación.	59
ANEXO 2: Cuestionario Pre Test – Pos Test.	60
ANEXO 3: Imágenes Fotográficas de Talleres realizados.	65

RESUMEN

Hoy día el medio ambiente es considerado como un complejo sistema de interrelaciones, ya que está constituido por conexiones entre las distintas esferas del sistema social y el medio ambiente. En definitiva, hablar hoy del medio ambiente no es sólo tratar de los peligros que se ciernen sobre la tierra, el mar, el clima, la flora o la fauna. Sino va mucho más allá al tratar de explicar y analizar cómo se originan estos peligros y desastres, y; que podemos hacer para contrarrestarlo o como sobrellevarlo.

Mediante el presente trabajo de investigación se desarrolló un programa de capacitación denominado **“El manejo de Residuos Sólidos Domésticos”**, como parte de una educación no formal a un total de 162 pobladores del barrio de SINAI – Segunda Jerusalén Distrito de Rioja, que representaba nuestra muestra estadística; para lo cual se desarrollaron coordinaciones con los dirigentes de barrio, 03 talleres de capacitación 01 por mes durante 03 meses consecutivos, aplicación de un cuestionario antes del inicio del programa Pre Test y al finalizar el programa Pros Test.

Al inicio de la aplicación del Programa de Capacitación, Pre Test, los pobladores del barrio de Sinai, tenían poco interés por el buen manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, con un 48.1% que no sabían que son los residuos sólidos, sólo un 64 % le daba una importancia alta, el 60.5% manifiesta su interés por participar en el programa de capacitación, el 40% no sabía cómo identificar los Residuos Sólidos para su disposición de acuerdo al color del contenedor y el 21 % disponía los residuos sólidos en el camión recolector de servicio municipal. Finalizado el programa los resultados positivos fueron significativos, disminuyendo a un 1.9% de los pobladores que no sabían que eran los residuos sólidos, un 81.5% de daba importancia alta, el 84 % mostraba su interés por participar en el programa y programas posteriores de capacitación, el 875% identificaba el tipo de residuos y color del contenedor donde depositar los residuos, así como el 92.6% manifestó que venía disponiendo sus residuos sólidos en el camión recolector de residuos municipales. Esta variación en conocimiento (Coeficiente de Variación) representa un 65.5%, lo que nos demuestra que la metodología utilizada tuvo una variabilidad positiva entre el Pre Test y Pos Test, comprobando estadísticamente la asimilación de los conocimientos y técnicas (teórico – Práctico).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA



CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

Today the environment is considered as a complex system of interrelationships, since it is made up of connections between the different areas of the social system and the environment. In the final analysis, to speak today about the environment is not only deal with the dangers to the earth, the sea, the climate, flora and fauna. But it goes much further in trying to explain and analyze how originate from these hazards and disasters, and; what we can do to counteract or as there is not much.

Through this research work is developing a training program called "The handling of domestic solid waste", as part of a non-formal education to a total of 162 residents of the neighborhood of SINAI - Second Jerusalem, Rioja Province, which represented our statistical sample; for which was conducted in coordination with the leaders of neighborhood, 03 training workshops 01 per month for 03 consecutive months, application of a questionnaire prior to the start of the program pre-test and at the end of the program Post Test.

At the beginning of the implementation of the Training Program, Pre-test, the inhabitants of the neighborhood Sinai, had little interest in the good management of the residential solid waste, With a 48.1 % did not know that are the solid waste, only a 64.8 % gave him a high importance, the 60.5 % expresses its interest in participating in the training program, the 24.7 % - 21.6 % and 22.2 % did not know how to identify the type of waste to be deposited according to the color green, blue and yellow of the container respectively and 21% had the solid waste in the garbage truck municipal service.

The program is finished the positive results were significant, falling to 1.9 % of the settlers who did not know that they were the solid waste, a 81.5 % gave high importance, 84% showed their interest in participating in the program and subsequent programs of training, the 87.5 % identified the type of waste and color of the container where deposit waste, as well as the 92.6 % said they had been having their solid waste in the garbage truck municipal service. This knowledge variation (Coefficient of Variation) represents a 65.5 %, which demonstrates to us that the methodology used was a positive variability between the pre-test and post test, checking statistically the assimilation of the knowledge and skills (theoretical - practical).

Key words: domestic solid waste, Training Program.



I. CAPITULO I: El Problema de Investigación.

1.1. Planteamiento del Problema.

Hoy día el medio ambiente es considerado como un complejo sistema de interrelaciones, ya que está constituido por conexiones entre las distintas esferas del sistema social y el medio ambiente. Los procesos físicos, biológicos, sociales, económicos y culturales se encuentran relacionados, constituyendo partes de un todo integrado. En definitiva, hablar hoy del medio ambiente no es sólo tratar de los peligros que se ciernen sobre la tierra, el mar, el clima, la flora o la fauna. Sino va mucho más allá al tratar de explicar y analizar cómo se originan estos peligros y desastres, y; que podemos hacer para contrarrestarlo o como sobrellevarlo.

En los últimos siglos la relación que el hombre venía estableciendo con el medio ambiente ha cambiado. Movidado por las estructuras económicas, sociales y tecnológicas cambiantes, ha ido variando la relación que mantenía con el medio ambiente

Ante este problema ambiental la presente investigación propone desarrollar estrategias capacitación para conservar el medio ambiente mediante la aplicación de programas de capacitación a grupos focales como es el caso del barrio de Sinaí en el distrito de segunda Jerusalén, ya que se considera importante fortalecer el trabajo participativo en la población y así obtener resultados favorables para el medio ambiente.

En nuestro presente trabajo de investigación que permitirá mejorar el desarrollo de estrategias de concientización para conservar el medio ambiente en los niños y niñas, adultos, hombres y mujeres, para ello, se formula la siguiente interrogante:

¿En qué medida la influencia el desarrollo del programa de capacitación “El manejo de residuos sólidos domésticos”, influye en las buenas prácticas ambientales de los pobladores de Segunda Jerusalén?

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo General.

Aplicar el Programa de Capacitación “El manejo de Residuos Sólidos Domésticos”, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en los Pobladores de Segunda Jerusalén

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Determinar el nivel de buenas prácticas ambientales de los pobladores del Barrio de Sinaí, segunda Jerusalén.
- Comparar y evaluar la variación de conocimiento influido por el programa en el Barrio Sinaí, Segunda Jerusalén.
- Analizar el Coeficiente de Variación de influencia del programa en las buenas prácticas ambientales en los pobladores del Barrio de Sinaí, Segunda Jerusalén.

1.3. Fundamentación Teórica.

1.3.1. Antecedentes de la Investigación.

a) Aplicación de Programas de Educación Ambiental para las Cuencas Hidrográficas de los ríos Toa, Zaza y Cuyaguateje de Cuba.

Valdés O. 2005, concluye que la constitución formal de diversos organismos que velen por la protección de las cuencas, se comenzó el trabajo de Educación Ambiental orientado a lograr una mayor concientización ambiental y participación de la comunidad en la solución de los problemas ambientales. Se obtienen resultados positivos y favorables pues se está logrando que las clases de las escuelas se vinculen directamente a los problemas ambientales de la cuenca, sus causas, efectos y posibles soluciones. Además, se desarrollan diversas actividades extra docentes y extraescolares con los alumnos, de formación y preparación de los maestros y los profesores. Se destaca el trabajo directo de asesoramiento, capacitación, talleres y evaluación en las escuelas que sistemáticamente se realizan.

b) Estrategias Educativas para la Formación Ambiental en el Nivel Primario del Departamento de Lambayeque- Perú.

Sánchez Sotomayor 2002; conceptualiza a la formación ambiental, como el proceso totalizador, que integra las funciones instructiva, educativa y desarrolladora, de dicho proceso educativo, encaminado hacia la formación ambiental de los niños y niñas operando en ellos, la comprensión global del ambiente como soporte de vida, el afianzamiento de valores éticos y el desarrollo de actitudes conservacionistas, que permitan la participación activa en acciones, relacionadas con la conservación, manejo y uso sustentable de los recursos naturales y culturales para elevar la calidad de vida. En este trabajo se presenta como resultado el diseño de un modelo teórico de formación ambiental

sustentado en las relaciones que se establecen entre las dimensiones instructiva, educativa y desarrolladora del proceso de formación ambiental; las regularidades: interacción niño – medioambiente, relación niño – desarrollo sustentable, interacción teoría – práctica ambientalista e interacción escuela - naturaleza – comunidad; la esencia social, creativa, investigativa y constructiva del niño y el método participativo como eje articulado.

c) Aplicación de Estrategias de Educación Ambiental para la Conservación del Barranco San Francisco de la Ciudad de Moyobamba 2013.

Según Del Águila Pinedo 2013; indica que de las tres estrategias de Educación Ambiental planteadas, contribuyeron a incrementar el interés para la conservación del Barranco San Francisco, información validada por profesionales que vienen laborando más de 3 años en actividades relacionadas con la Educación Ambiental. Antes de la aplicación de la Estrategia I “Capacitación Ambiental” los socios de la junta directiva de la AVESF, tenían poco interés por la conservación del Barranco San Francisco; quienes solo se involucraban activamente en las actividades sociales realizadas en el JBSF. Después de la aplicación de la estrategia, los socios se mostraron más interesados en realizar actividades de conservación en el Barranco San Francisco, participando y planificando actividades de reforestación, limpieza y coordinaciones con vecinos colindantes para contribuir a la conservación del barranco. Antes de la aplicación de la Estrategia II “Escuela Ambiental” participantes de la escuela ambiental, tenían poco conocimiento sobre el Barranco San Francisco, desconocían su historia, antecedentes, administración del JBSF, etc. Así mismo mostraban poco interés por realizar y participar en actividades que contribuyan a la conservación del Barranco San Francisco. Después de la aplicación de la estrategia, los participantes conocían la historia y proceso por el cual el Barranco San Francisco es un jardín botánico, a partir de ello los participantes mostraron interés por realizar actividades de conservación en el Barranco San Francisco. Con la aplicación de la Estrategia III “Creación de un club ambiental” se creó el

Club Ambiental NAUCA (Niños y adolescentes unidos para conservar el ambiente) conformado por nueve participantes de la escuela ambiental (Estrategia II) quienes mostraron interés por continuar participando y realizando actividades que contribuyan a conservar el Barranco San Francisco. Al culminar de la aplicación de las tres Estrategias Educativas, los socios de la AVESF contaban con un aliado más, el club ambiental Nauca cuyos integrantes mostraron gran interés por seguir realizando actividades que contribuyan a conservar el Barranco San Francisco.

d) Estrategia de Aprendizaje Valores Ecológicos y su influencia en el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales en estudiantes de las instituciones educativas del nivel secundaria del distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja.

Según Martínez Orbegoso 2005; especifica que la estrategia de aprendizaje “Valores Ecológicos” ha influido significativamente en el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales en el grupo experimental, puesto que según el Pre-test los estudiantes manifestaron un nivel de actitudes regular, mientras que según el Pos-test el 11.54% de los estudiantes desarrollaron actitudes conservacionistas medioambientales favorables y el 88.46% de los estudiantes desarrollaron actitudes conservacionistas medioambientales muy favorables. La Estrategia de Aprendizaje “Valores Ecológicos”, en comparación con la metodología tradicional ha influido significativamente en el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales en los estudiantes del segundo grado de educación secundaria, como se demuestra con los resultados obtenidos del coeficiente de variación ($CV \% = 6.96\%$) del Post-test del grupo experimental, que es menor que el coeficiente de variación ($CV \% = 17.1\%$) del Pos-test del grupo control. Esto quiere decir que la mayoría de los puntajes obtenidos en el grupo experimental son notas aprobadas y con respecto al resultado del coeficiente de variación del grupo control la mayoría son notas desaprobadas.

e) Influencia de la adecuada diversificación curricular del área Ciencia Tecnología y Ambiente en la Educación Ambiental de los alumnos del primer grado de educación secundaria periodo 2003 – 2004.

Guevara Ruiz, 2005; indica que la adecuada diversificación curricular respondió a las necesidades de los alumnos desarrollando no solo conocimientos de medio ambiente si no también valores y habilidades prácticas para un comportamiento ambiental adecuado. La aplicación de la adecuada diversificación curricular motivó positivamente a los alumnos al cuidado y conservación de su medio ambiente, así como también desarrolló significativamente, en los alumnos la educación ambiental a través de la adquisición de un mayor conocimiento sobre el medio ambiente y un desarrollo de sus actitudes ambientales. La aplicación de la adecuada diversificación curricular influye significativamente en la educación ambiental de los alumnos, permitiendo elevar el nivel de conocimiento de los alumnos sobre medio ambiente en un 80% y el desarrollo de las actitudes ambientales de regular a muy favorable en un 100%.

1.3.2. Marco Teórico.

1.3.2.1. Programa.

Según Alvarado, R., 2002, define el término programa, como procedimiento, proceso, destreza, estilo, orientación, técnica, método; la distinción entre ellos, sus mutuas relaciones y parciales solapamientos depende en gran medida de las definiciones convencionales que establecen los diferentes autores.

1.3.2.2. Educación Ambiental.

a) Definición.

La educación ambiental es un proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que forme valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre los seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante. Ésta debe ser entendida como el proceso educativo, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales, debiendo incorporar la integración de valores y el desarrollo de hábitos y conductas que tiendan a prevenirlos y resolverlos. (Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, Art 6°).

El objetivo principal de la Educación Ambiental es entender el desarrollo sustentable como el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones actuales y futuras. Fuente: Herrera Pereira Daniela. 2011. Diseño de programas de estrategias ambientales dirigidos a docentes para promover la educación ambiental”. República Bolivariana de Venezuela.

b) Tipos de Educación Ambiental.

▪ Educación Ambiental No Formal.

La finalidad de la educación ambiental no formal es pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no podemos esperar que de la mera adquisición de información se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son causa-efecto aunque sí se influyen mutuamente. Debemos, por lo tanto, planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos. Se dirige al público en general con mensajes en relación al entorno, en contacto directo con él, y en los momentos de ocio o vacaciones. Tiene unos componentes muy claros: es una comunicación atractiva, ofrece una información concisa, es entregada en presencia del objeto en cuestión. Utiliza muchos recursos y equipamientos; desde los grandes centros de interpretación en espacios naturales protegidos, a los itinerarios interpretativos auto guiados; desde las aulas de naturaleza hasta los guías de naturaleza. Fuente: Aguilar de Campo. 1996. La educación ambiental formal y no formal. España.

▪ Educación Ambiental Formal.

Uno de los aspectos más destacados del nuevo sistema educativo es la incorporación en el currículo de las llamadas Líneas Transversales, entre las cuales se encuentra la Educación Ambiental (EA). La inclusión de estos contenidos transversales se justifica, entre otros motivos, por la necesidad de relacionar las vivencias del alumno o la alumna con sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están "vivos" en la sociedad y que, por su importancia y trascendencia, en el presente y en el futuro, requieren una respuesta educativa. Además, a pesar de que las Líneas Transversales se presenten

separadamente, sus objetivos son convergentes y en ellos subyace un modelo común que debería constituir la base de una educación integral centrada en los valores. Son, pues, temas que entroncan con una base ética, tanto a nivel social como personal, que resulta fundamental para «un proyecto de sociedad más libre y pacífica, más respetuosa hacia las personas y hacia la propia naturaleza que constituye el entorno de la sociedad humana.

Fuente: Aguilar de Campo. 1996. La educación ambiental formal y no formal. España.

c) Componentes de la educación ambiental

Nos indica que la educación ambiental tiene en cuatro componentes o niveles diferentes:

▪ Fundamentos ecológicos

Este nivel incluye la instrucción sobre ecología básica, ciencia de los sistemas de la tierra, geología, meteorología, geografía física, botánica, biología, química, física, etc. El propósito de este nivel de instrucción es dar al alumno informaciones sobre los sistemas terrestres de soporte vital. Estos sistemas de soporte vital son como las reglas de un juego. Suponga que Ud. desea aprender a jugar un juego. Una de las primeras tareas que necesita hacer es aprender las reglas del juego. En muchos aspectos, la vida es un juego que estamos jugando. Los científicos han descubierto muchas reglas ecológicas de la vida pero, con frecuencia, se descubren nuevas reglas. Por desgracia, muchas personas no comprenden muchas de estas reglas ecológicas de la vida. Muchas conductas humanas y decisiones de desarrollo parecen violar a muchas de ellas. Una razón importante por la cual se creó el campo conocido como educación ambiental es la percepción de que las sociedades humanas se estaban desarrollando de maneras que rompían las reglas. Se pensó que si a la gente se le pudiera enseñar las reglas, entonces ellas jugarían el juego por las reglas.

▪ **Concienciación conceptual**

De cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

▪ **La investigación y evaluación de problemas**

Esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cuál es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo, ¿Es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿Es mejor hacer que sus compras la pongan en una bolsa de papel o en una plástica? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de las veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.

▪ **La capacidad de acción**

Este componente enfatiza el dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente).

d) Propósitos de la educación ambiental

El propósito de la Educación Ambiental es dotar los individuos con:

- El conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales.
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas;
- Las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante,
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

e) Transversalidad de la educación ambiental.

La educación ambiental como contenido transversal del currículo es uno de los aspectos más destacados del nuevo sistema educativo. Es la incorporación en el currículo de las llamadas líneas transversales, entre las cuales se encuentra la educación ambiental. La inclusión de estos contenidos transversales se justifica, entre otros motivos, por la necesidad de relacionar las vivencias del alumno con sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están vivos en la sociedad y que, por su importancia y trascendencia, en el presente y en el futuro, requieren una respuesta educativa.

Este carácter transversal aporta una manera, diferente a la tradicional, de entender las relaciones entre los conocimientos disciplinares y los problemas ambientales. Según esto, los contenidos de las diferentes áreas curriculares han de ser analizados y formulados teniendo en cuenta las finalidades educativas, especialmente de carácter procedimental y actitudinal, derivadas de los grandes problemas ambientales.

Desde la transversalidad, la integración de la Educación Ambiental en el currículo requiere la elaboración de una perspectiva que considere lo ambiental como principio didáctico, es decir, como una dimensión

que ha de estar siempre presente en la toma de decisiones, respecto a cualquier elemento curricular:

- **Aprendizaje.** Es un proceso que implica un cambio real o potencial en el comportamiento relativamente persistente que es debido a la interacción sujeto – medio, y posible a través de la actividad y/u observación del sujeto.
- **Educación.** El proceso bidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra, está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.
- **Escritura.** Es un proceso mecánico, una destreza psicomotriz mediante la cual se aprende a escribir palabras y oraciones y, justamente, de ese ejercicio sistemático y progresivo, depende su soltura y legibilidad.
- **Materiales educativos.** Son todos los medios y recursos que facilitan el proceso de enseñanza y la construcción de los aprendizajes, porque estimulan la función de los sentidos y activan las experiencias y aprendizaje previos para acceder más fácilmente a la información, al desarrollo de habilidades y destrezas y a la formación de actitudes y valores.
- **Leer.** Seguir con los ojos un texto escrito, ya sea pronunciando palabras de este texto o en silencio, pero tomando conciencia del sentido de lo que está escrito.
- **Lectura.** Es una actividad principalmente intelectual en la que intervienen dos aspectos fundamentales: uno físico, la percepción visual, y otro mental, la comprensión de lo leído.

f) La Educación Ambiental en la Prevención de la Contaminación por RR.SS.

La educación Ambiental, Además de generar una conciencia y soluciones pertinentes a los problemas Ambientales actuales causados por actividades antropogénica y los efectos de la relación entre el

hombre y medio ambiente, este mecanismo pedagógico además infunde la interacción que existe dentro de los ecosistemas. Los procesos y factores físicos, químicos así mismo biológicos, como estos reaccionan, se relacionan e intervienen entre sí dentro del medio ambiente, es otro de los tópicos que difunde la Educación Ambiental (EA), todo esto con el fin de entender nuestro entorno y formar una cultura conservacionista donde el hombre aplique en todos sus procesos productivos técnicas limpias (dándole solución a los problemas ambientales), permitiendo de esta forma el desarrollo sostenible. A través de lo anterior ya podemos definir dos líneas, sobre las cuales se basa la educación ambiental la primera que hacer referencia a como interactúa entre sí la naturaleza (medio ambiente) donde se definen los ecosistemas, la importancia de la atmósfera (clima, composición e interacción), el agua (la hidrosfera, ciclo del agua), el suelo (litosfera, composición e interacción), el flujo de materia y energía dentro de los diferentes entornos naturales (ciclos biológicos, ciclos bioquímicos), así mismo el comportamiento de las comunidades y poblaciones (mutualismo, comensalismo, entre otros). la segunda línea va dirigida a la interacción que hay entre el ambiente y el hombre, como las actividades antropogénicas influyen en los ecosistemas, como el ser humano ha aprovechado los recursos, así mismo brinda la descripción y consecuencias de la contaminación generados en las diferentes actividades, como se puede prevenir (reciclaje, manejo adecuado de residuos y energía), que soluciones existen (procesos de tratamiento a residuos peligrosos, implementación de políticas Ambientales, entre otras) , promoviendo de una u otra forma el desarrollo sostenible y la conservación del entorno. Fuente: Morant Sánchez 2008. Sensibilización Medioambiental. Situación Actual, Problemática y Búsqueda de Soluciones. España.

1.3.2.3. Los Residuos Sólidos.

a) Definición.

Los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, y que por lo general por sí solos carecen de valor económico.

Se componen principalmente de desechos procedentes de materiales utilizados en la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado. Los principales "productores" de residuos sólidos somos los ciudadanos de las grandes ciudades, con un porcentaje muy elevado, en especial por la poca conciencia del reciclaje que existe en la actualidad. Afortunadamente esto está cambiando poco a poco, y problemas como el cambio climático, son ahora una amenaza real y a corto plazo.

b) Clasificación.

Según Fernández 2010. Guía Para La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. Colombia. Los residuos sólidos se clasifican en:

▪ Residuos orgánicos (Se descomponen).

Son sustancias que se pueden descomponerse en un tiempo relativamente corto. Como por ejemplo, cáscaras de frutas, verduras, residuos de comida, hierbas, hojas y raíces; vegetales, madera, papeles, cartón y telas entre otros.

▪ Residuos inorgánicos (No se descomponen).

Son aquellos materiales y elementos que, no se descomponen fácilmente y sufren ciclos de degradabilidad muy largos. Entre ellos están los plásticos, loza, vidrio, hojalata, zinc, hierro, latas, desechos de construcción.

Los residuos sólidos inorgánicos, son los mayores generadores de impacto ambiental por su difícil degradación. Estos generan

problemas a la hora de su disposición por no realizarse de manera adecuada, lo que da paso al deterioro del medio ambiente.

c) Contaminación por Residuos Sólidos.

Los residuos sólidos ordinarios y los residuos sólidos peligrosos son causa de problemas ambientales en las áreas urbanas, rurales y especialmente en las zonas industrializadas de los municipios, ya que generan impacto ambiental negativo por el inadecuado manejo de los mismos y amenazan la sostenibilidad y la sustentabilidad ambiental. Es por esto que se debe tener especial cuidado en el manejo que se da a los residuos sólidos que generamos en nuestro hogar o en nuestro lugar de trabajo y estudio. Fuente: Martínez 2004. Tecnologías para el tratamiento de residuos sólidos. Bolivia.

d) Impactos ambientales asociados con los residuos sólidos Los residuos sólidos.

Son tan antiguos como la humanidad misma y son producidos por las distintas actividades de las personas. A medida que el ser humano se asentó conformando aldeas y se concentró en las ciudades, el problema de generación de residuos sólidos se fue tornando más agudo debido a que su acumulación fue mayor; en consecuencia, las enfermedades y los animales que las propagaban fueron proliferando. El ser humano en su interacción con el ambiente siempre se ha visto enfrentado al problema del manejo de sus residuos. Este problema aumentó cuando las personas se concentraron en centros urbanos, incrementando la cantidad de desechos generados y haciendo cada vez más difícil la disposición de estos. La problemática ambiental relacionada directamente con el manejo de los residuos sólidos afecta al ser humano y a su entorno de diferentes maneras, especialmente en los siguientes aspectos: - Salud pública - Factores ambientales, como los recursos renovables y no renovables. - Factores sociales, como la salud pública - Factores

económicos: como los recursos naturales. Todo esto afecta cada uno de los componentes ambientales que nosotros como habitantes del planeta tierra necesitamos. Fernández 2010. Guía Para La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. Colombia.

1.3.2.4. Marco Legal General Aplicado al Control de los Residuos Sólidos en el Perú.

a) Ley General del Ambiente.

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental.

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida; y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Artículo V.- Del principio de sostenibilidad.

La gestión del ambiente y de sus componentes, así como el ejercicio y la protección de los derechos que establece la presente Ley, se sustentan en la integración equilibrada de los aspectos sociales, ambientales y económicos del desarrollo nacional, así como en la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones.

b) Ley General de Residuos Sólidos N° 27314.

Artículo 1.- Objeto.

La presente Ley establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención

de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación.

- La presente Ley se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en los sectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende las actividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuos sólidos.
- No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en esta Ley.

c) Política Nacional del Ambiente

Artículo 8º.- De la Política Nacional del Ambiente.

- 8.1 La Política Nacional del Ambiente constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional y local; y del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental.
- 8.2 Las políticas y normas ambientales de carácter nacional, sectorial, regional y local se diseñan y aplican de conformidad con lo establecido en la Política Nacional del Ambiente y deben guardar concordancia entre sí.
- 8.3 La Política Nacional del Ambiente es parte integrante del proceso estratégico de desarrollo del país. Es aprobada por Decreto Supremo refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros. Es de obligatorio cumplimiento.

Artículo X.- Del principio de equidad.

El diseño y la aplicación de las políticas públicas ambientales deben contribuir a erradicar la pobreza y reducir las inequidades sociales y económicas existentes; y al desarrollo económico sostenible de las poblaciones menos favorecidas. En tal sentido, el Estado podrá adoptar, entre otras, políticas o programas de acción afirmativa, entendida como el conjunto coherente de medidas de carácter temporal dirigidas a corregir la situación de los miembros del grupo al que están destinadas, en un aspecto o varios de su vida social o económica, a fin de alcanzar la equidad efectiva.

d) Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Artículo 4º.- Objetivo de la Política Nacional Ambiental.- El objetivo de la Política Nacional Ambiental es el mejoramiento continuo de la calidad de vida de las personas, mediante la protección y recuperación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando la existencia de ecosistemas viables y funcionales en el largo plazo.

Artículo 5º.- Vinculación de la Política Nacional Ambiental con otras Políticas.

Públicas.- Las Políticas de Estado deben integrar las políticas ambientales con las demás políticas públicas estableciendo sinergias y complementariedad entre ellas. Las políticas públicas, en todos sus niveles, deben considerar los objetivos y estrategias de la Política Nacional Ambiental en sus principios, diseño y aplicación.

Artículo 6º.- Diseño y aplicación de Política ambientales.- El diseño, formulación y aplicación de las Políticas ambientales de nivel nacional deben asegurar la efectiva aplicación de los siguientes mandatos:

1. El respeto de la dignidad humana y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población.
2. La protección de la salud de las personas, previniendo riesgos o daños, ambientales.
3. La protección, rehabilitación y recuperación del ambiente, incluyendo los componentes que lo integran.
4. La protección y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en condiciones compatibles con la capacidad de depuración o recuperación del ambiente y la regeneración de los recursos naturales renovables.
5. La prevención y el control de la contaminación ambiental, principalmente en las fuentes emisoras. Los costos de la prevención, vigilancia, recuperación y compensación del deterioro ambiental corren a cargo del causante del perjuicio.
6. La protección y el uso sostenible de la diversidad biológica, los procesos ecológicos que la mantienen, así como los bienes y servicios ambientales que proporcionan. Ninguna consideración o circunstancia puede legitimar o excusar acciones que pudieran amenazar o generar riesgo de extinción a cualquier especie, subespecie o variedad de flora o fauna; generar erosión de los recursos genéticos, así como a la fragmentación y reducción de ecosistemas.
7. La promoción del desarrollo y uso de tecnologías, métodos, procesos y prácticas de producción y comercialización más limpias, Incentivando el uso de las mejores tecnologías disponibles desde el punto de vista ambiental.
8. El desarrollo sostenible de las zonas urbanas y rurales, incluyendo la preservación de las áreas agrícolas, el agro ecosistema, y la prestación ambientalmente sostenible de los servicios públicos.
9. La promoción efectiva de la educación ambiental, de la participación ciudadana y de una ciudadanía ambientalmente responsable.
10. El carácter transversal de la gestión ambiental, por lo cual las cuestiones y problemas ambientales deben ser considerados y

asumidos integral e intersectorialmente y al más alto nivel, no pudiendo ninguna autoridad eximirse de tomar en consideración o de prestar su concurso a la protección del ambiente y la conservación de los recursos naturales.

11. Los planes de lucha contra la pobreza, la Política comercial y las Políticas de competitividad del país deben estar integradas en la promoción del desarrollo sostenible.
12. El aprovechamiento de las sinergias en la implementación de los acuerdos multilaterales ambientales a fin de reducir esfuerzos, mejorar la inversión en su implementación y evitando superposiciones para obtener resultados integradores y eficaces.
13. El régimen tributario debe incentivar el desarrollo y el uso de tecnologías apropiadas y el consumo de bienes y servicios, ambientalmente responsable, garantizando una efectiva conservación de los recursos naturales, su recuperación y la promoción del desarrollo sostenible.

Artículo 7º.- De la gestión ambiental.- La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos.

- Las funciones y atribuciones ambientales a cargo de las entidades señaladas en el primer párrafo del artículo 1º del presente Reglamento, se ejercen en forma coordinada, descentralizada y desconcentrada, con sujeción a la Política Nacional.
- Ambiental, el Plan, la Agenda Ambiental Nacional y a las normas, instrumentos y mandatos de carácter transectorial, que son de observancia obligatoria en los distintos ámbitos y niveles de gobierno.

- El carácter transectorial de la gestión ambiental implica que la actuación de las autoridades públicas con competencias y responsabilidades ambientales requiere ser orientada, integrada, estructurada, coordinada y supervisada bajo las directrices que emita la Autoridad Ambiental Nacional, con el objeto de dirigir las políticas, planes, programas y acciones públicas hacia el desarrollo sostenible del país.

1.3.2.5. Marco Legal General Aplicado a la Educación Ambiental.

a) Ley General del Ambiente - Ley 28611.

Artículo 127°.- De la Política Nacional de Educación Ambiental

127.1 La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

127.2 El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la política nacional de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional.

b) Política Nacional del Ambiente DS N° 012 - 2009 – MINAM.

▪ Objetivo general.

De acuerdo al artículo 9° de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, el objetivo de la Política Nacional del Ambiente es mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de

los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

▪ **Objetivo específico**

Alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental en el país, con la activa participación ciudadana de manera informada y consciente en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible

1.3.3. Definición de Términos.

▪ **Ambiente:**

Se entiende por el entorno o suma total de aquello que nos rodea y que afecta y condiciona, especialmente las circunstancias en la vida de las personas o la sociedad en su conjunto. Comprende la suma de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar o momento determinado, que influyen en la humanidad, así como, en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura.

▪ **Aptitud.**

Capacidades necesarias para resolver problemas ambientales.

▪ **Aprendizaje:**

Es el proceso mediante el cual la capacidad o disposición de una persona cambia como resultado de la experiencia.

▪ **Aparato teórico cognitivo:**

El proceso de formación de los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Serafin Filomeno” sobre la base de la responsabilidad, laboriosidad, el humanismo, condiciona el desarrollo cultural de los escolares, a partir de la formación de habilidades, hábitos y capacidades, en la participación y búsqueda de soluciones a los principales problemas de su entorno y en armonía con este, en el proceso de su formación laboral.

▪ **Capacitación.**

Es un proceso dinámico de enseñanza-aprendizaje que responde a objetivos específicos, que proporcionan conocimientos, desarrollan habilidades y destrezas, y tratan de modificar las actitudes de las personas que participan en este proceso educativo, con la finalidad de que lo pongan en práctica en

el trabajo cotidiano, mejorando su calidad de vida y del ambiente que lo rodea.

▪ **Capacidades.**

Es un conjunto de habilidades que demuestran las competencias del proceso cognitivo y las funciones motrices en ciertas actividades del hombre.

▪ **Capacidad de evaluación.** Ayudar a las personas y los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores económicos, sociales, estéticos y educacionales.

▪ **Conocimiento.** Adquisición de una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

▪ **Conciencia:**

Proviene del término en latín *conscientia* que significa literalmente “*con conocimiento*” (del Latín: *cum scientia*), y se define como el conocimiento que el ser humano tiene de sí mismo y de su entorno.

▪ **Conciencia ambiental.**

Es el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente. Significa conocer nuestro entorno para cuidarlo y así nuestros hijos también puedan disfrutarlo.

▪ **Conflicto cognitivo:**

Es el desequilibrio de las estructuras mentales que se producen cuando se enfrentan la estudiante con algo que no pueden comprender o explicar con sus conocimientos previos.

▪ **Conservación.**

Mantenimiento de todos los componentes biológicos de la diversidad, de sus hábitats y de los procesos de interacción entre estos, además de los que se

dan entre ellos y el medio en que se desarrollan; en un sentido más amplio, abarca también el uso sostenible de esos componentes o de su recuperación o restauración.

▪ **Desarrollo sostenible.**

Es un proceso de desarrollo integral consecuencia de la actividad humana, tiene un carácter dinámico, sistemático y permanente de crecimiento económico, estabilidad ecológica en un medio de justicia y equidad social. Nos conlleva a la utilización adecuada de los recursos.

▪ **Desarrollo de las capacidades.**

Todos nacemos con múltiples capacidades intelectuales, pero no se desarrollan todas de golpe. Cuando los chicos son más pequeños se observa, en el ámbito del trabajo intelectual, un predominio de la observación y la memoria. No es un aprendizaje elaborado, abierto y flexible sino más bien, una retención literal, cerrada y poco manejable. De ordinario, este aprendizaje será suficiente para abordar con éxito los requerimientos académicos de las etapas inferiores.

▪ **Educación ambiental:**

Sistema de Influencias educativas sobre la naturaleza, la sociedad, y el pensamiento, en su interacción dialéctica con el proceso histórico de desarrollo social, dirigido al fomento de habilidades hábitos, capacidades y normas de comportamiento de las personas respecto al cuidado, la protección y conservación del entorno.

▪ **Estrategias.**

Conjunto de acciones de comunicación y creación de consenso, acopio y análisis de información, formulación de políticas y planificación, y aplicación de medidas, que se lleva a cabo con el objeto de permitir que una sociedad conserve sus recursos naturales y logre la sustentabilidad, integrando el desarrollo económico y la conservación de estos recursos.

▪ **Las capacidades:**

Es un conjunto de habilidades que demuestran las competencias del proceso cognitivo y las funciones motrices en ciertas actividades del hombre. Las capacidades son las posibilidades de desarrollar una actividad o de determinar algo, se refiere principalmente a las cualidades físicas e intelectuales que cada persona realiza en el desarrollo de su vida.

▪ **Sensibilización.**

Es educar e informar a la comunidad sobre la importancia de conservar y mantener el ambiente, así como su relación con el hombre.

1.4 Variables:

1.4.1. Variable Dependiente (y):

- Conciencia ambiental.

1.4.2. Variable Independiente (x):

- Programa de capacitación.

1.5 Hipótesis:

▪ Hipótesis nula (H_0)

H_0 : Con la falta de la aplicación del programa de capacitación del manejo de los R.S. a los pobladores de Segunda Jerusalén, no influenciara significativamente en el buen manejo de los R.S. de la Población.

▪ Hipótesis alternativa (H_1).

H_1 : Con la aplicación del programa de capacitación del manejo de los R.S. a los pobladores de Segunda Jerusalén, influenciara significativamente en el buen manejo de los R.S. de la Población.

$H_0 = H_1$

$H_0 \neq H_1$

II. CAPITULO II: Marco Metodológico.

2.1. Tipo de Investigación.

De acuerdo a la Orientación.

- Aplicada.

De acuerdo a la técnica de contrastación

- Descriptiva.

2.2. Diseño de Investigación.

El diseño de presente investigación es Cuasi Experimental con aplicación de pre test, luego la aplicación de estrategias metodológicas de aplicación del programa de capacitación:

El diseño presenta las siguientes características:

- Participación de un grupo experimental de pobladores del barrio de Sinaí, para efectos de la variable independiente, la aplicación de estrategias metodológicas del programa de capacitación.
- Instrumentos equivalentes de evaluación para el grupo. Pre Test y Post Test.
- El diseño se esquematiza de la siguiente manera:

Grupo Experimental = O_1 X O_2 .

Dónde:

O_1 = Pre test (encuesta).

X = Programa de capacitación

O_2 = Post test (encuesta).

2.3. Población y Muestra.

- **Población:** La población de estudio está constituida por todos los pobladores de del Barrio Sinaí - Segunda Jerusalén, constituidas por 540 familias.
- **Muestra:** La determinación de la muestra de estudio es intencional, se tomó el 30% de la población total del barrio de Sinaí - Segunda Jerusalén, de 162 familias.

2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Las técnicas e instrumentos que utilizaremos para la recolección de datos son las siguientes:

2.4.1. Las Técnicas.

- Encuestas, cuestionarios.
- Talleres:
 - Para las encuestas. Se utilizó una lista de preguntas para obtener información sobre los conocimientos adquiridos durante la aplicación del programa.
 - Se desarrolló un sistema de manejo de residuos sólidos domésticos en base a la temática concertada, en el mercado en la conservación del medio ambiente.

2.4.2. Los instrumentos

- Evaluaciones o pruebas. Se usó para medir el nivel de conocimiento adquirido al final de la aplicación de los talleres.

2.5. Metodología.

a) Levantamiento de Información Primaria:

- Recopilación de la información poblacional del Poblado de Segunda Jerusalén y Barrio de Sinaí.
- Visita de observación de campo del barrio de Sinaí y coordinación con los responsables del barrio para la aplicación de los talleres; con la finalidad, que a través de su persona se realice la convocatoria para la ejecución de los talleres de capacitación.
- Ejecución de los talleres de capacitación 01 por mes en un lapso de 03 meses consecutivos, los cuales estuvieron orientados a temas como: La Contaminación Ambiental, Contaminación por Residuos Sólidos, Técnicas de Disposición Final de los Residuos Sólidos Domiciliarios.

- Previo al inicio de la primera capacitación se ejecutó un cuestionario de Pre Test, así como al final del tercer taller un Pos Test, a fin de determinar el aprendizaje en cuanto a la información socializada en los 03 talleres.
- Procesamiento, análisis y evaluación de la información obtenida en el cuestionario de Pre Test y Pos Test.

b) Levantamiento de Información Secundaria

- La metodología de la información secundaria estuvo basada principalmente en la recopilación de la información a través de libros, revistas, cuestionarios, publicaciones científicas y versiones de pobladores de la zona sobre los antecedentes del lugar donde se ejecutó la investigación.

2.6. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.

El procesamiento de la información fueron no informáticos, consistió en la evaluación diferencial de las respuestas de la encuesta aplicada como Pre Tes y Pos Tes; los resultados se proyectaron en cuadros y gráficos.

III. CAPITULO III: RESULTADOS.

3.1. Resultados.

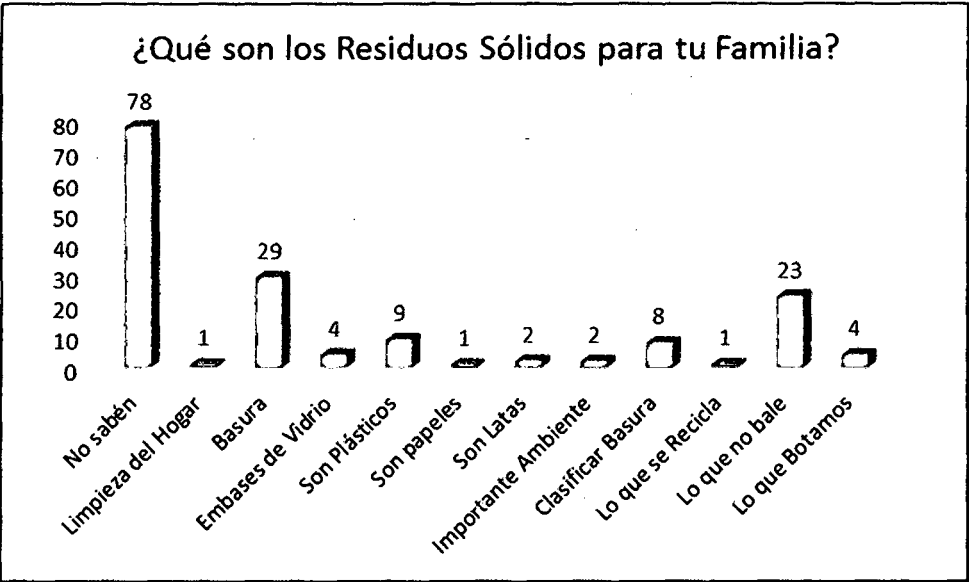
3.1.1.Resultados del nivel de buenas prácticas ambientales de los pobladores de segunda Jerusalén, antes de la ejecución del programa.

Cuadro N° 01: Resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?

N°	Respuestas	Cantidad	%
1	No saben	78	48.1
2	Limpieza del Hogar	1	0.6
3	Basura	29	17.9
4	Embaces de Vidrio	4	2.5
5	Son Plásticos	9	5.6
6	Son papeles	1	0.6
7	Son Latas	2	1.2
8	Importante Ambiente	2	1.2
9	Clasificar Basura	8	4.9
10	Lo que se Recicla	1	0.6
11	Lo que no bale	23	14.2
12	Lo que Botamos	4	2.5
Total		162	100.0

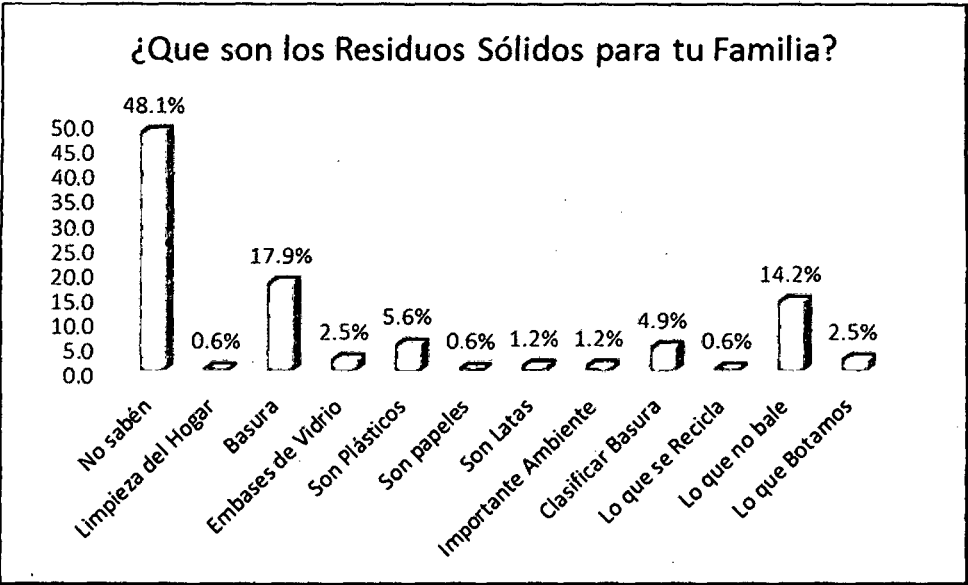
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 01: Resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 02: Resultados en % de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia 2015.

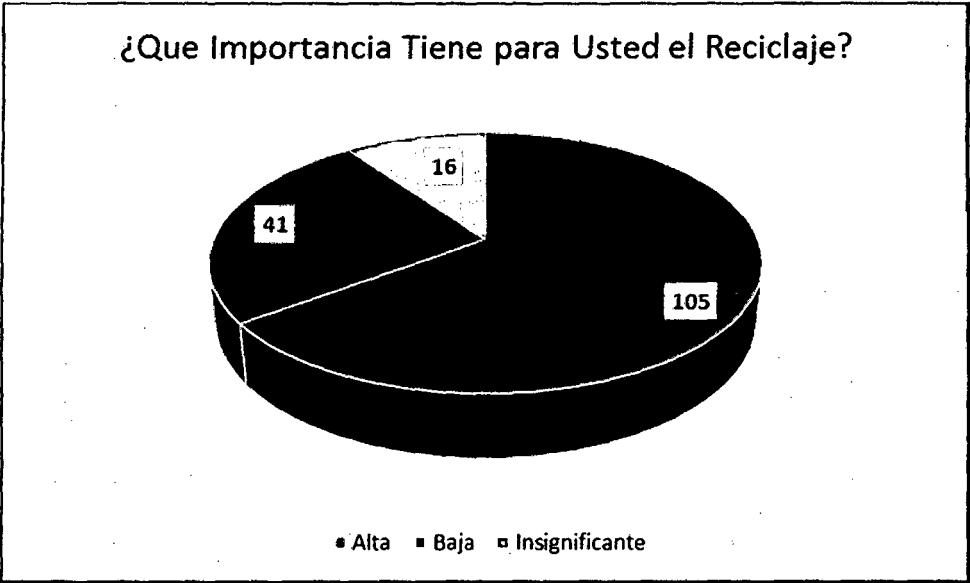
Interpretación: El gráfico nos muestra que un 48.1 % de la población evaluada inicialmente no sabe que son los residuos sólidos. Un 17.9% lo identifica como basura y el 14.2 % manifiesta que es algo que no vale.

Cuadro N° 02: Resultados a la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Alta	105	64.8
2	Baja	41	25.3
3	Insignificante	16	9.9
Total		162	100.0

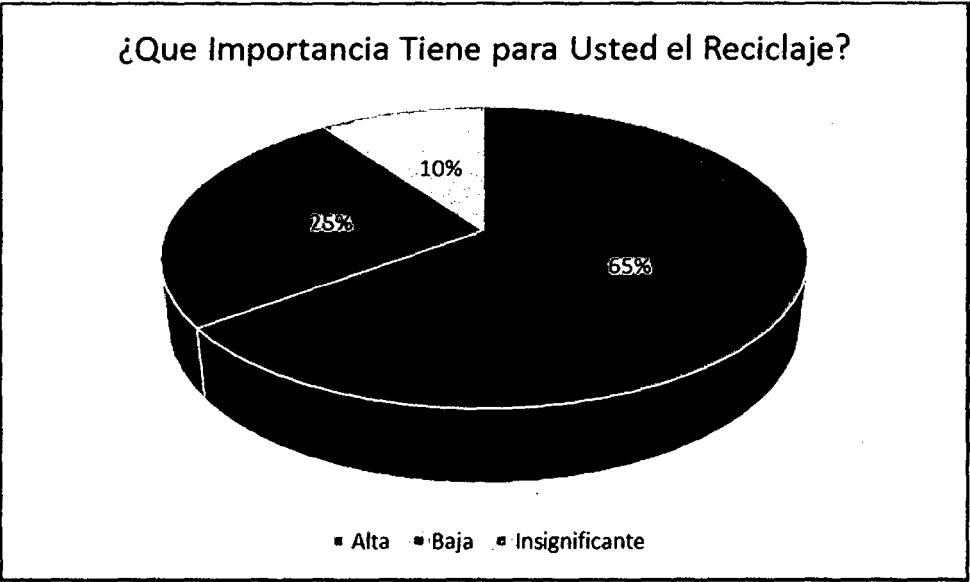
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 03: Resultados de la pregunta ¿Qué importancia tiene para usted el reciclaje?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 04: Resultados en % de la pregunta ¿Qué importancia tiene para usted el reciclaje?.



Fuente: Elaboración propia 2015.

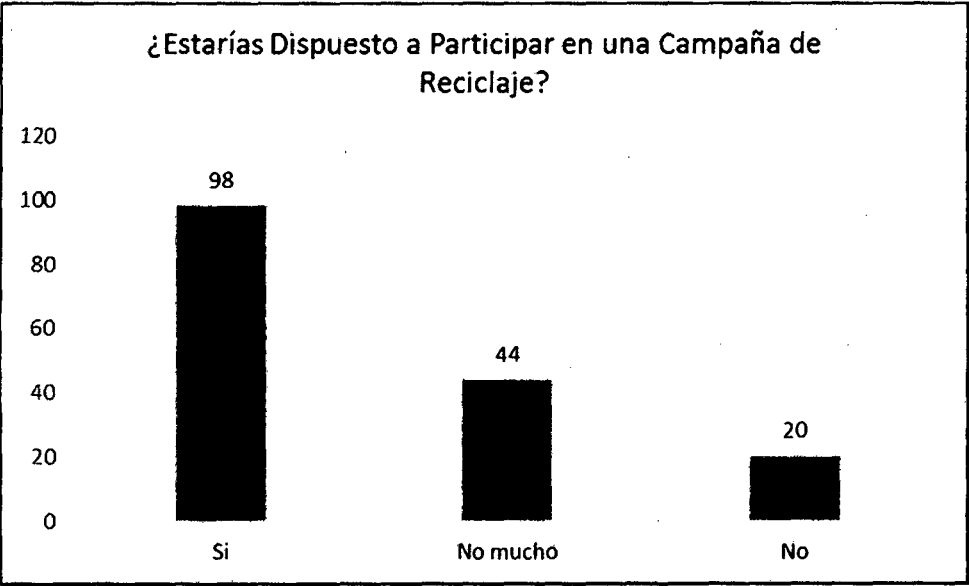
Interpretación: El gráfico nos muestra que un 65 % de la población evaluada inicialmente califica a los residuos sólidos con importancia alta, el 25% con importancia baja y sólo el 10% como insignificante.

Cuadro N° 03: Resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Si	98	60.5
2	No Mucho	44	27.2
3	No	20	12.3
Total		162	100.0

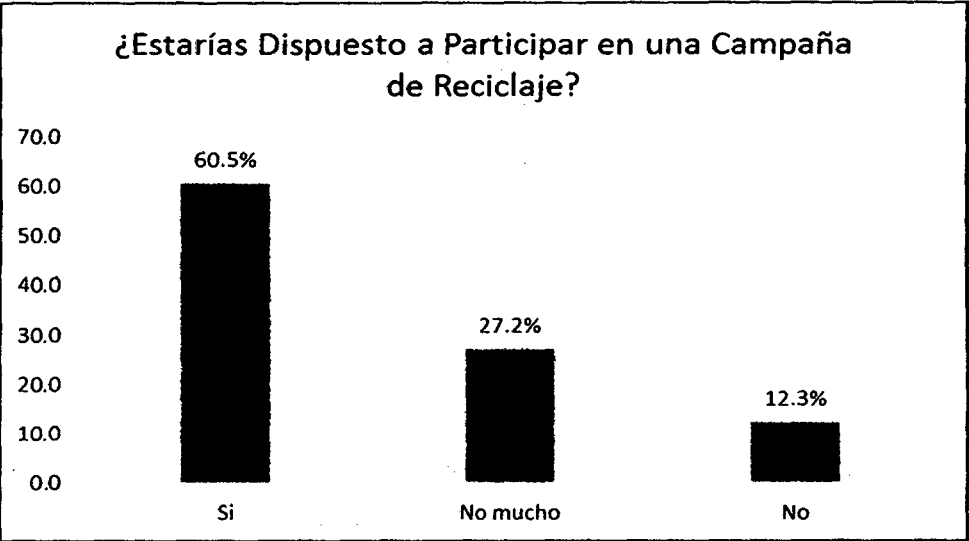
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 05: Resultados de la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 06: Resultados en % de la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?



Fuente: Elaboración propia 2015.

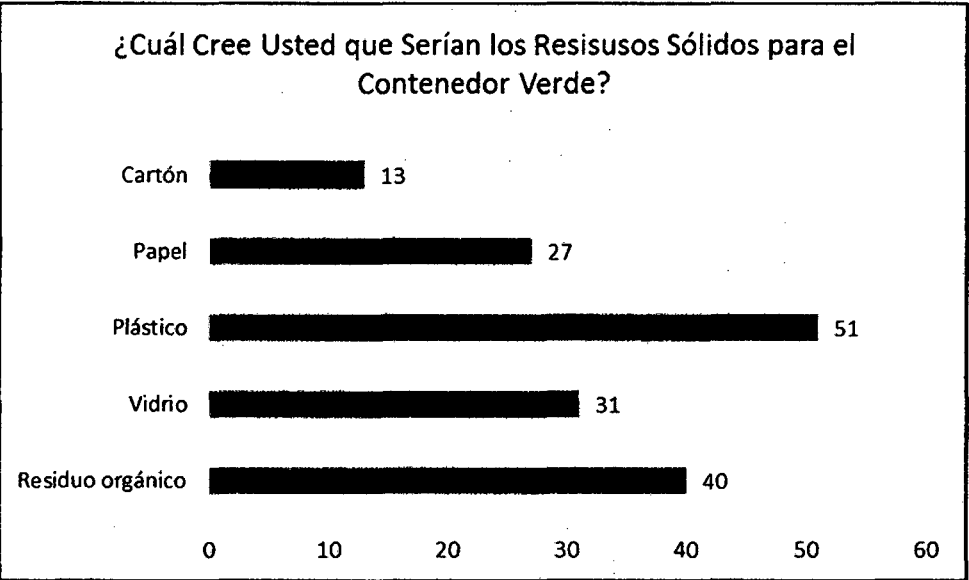
Interpretación: El gráfico nos muestra que del total de pobladores evaluados inicialmente un 60.5% manifestó que estaba dispuesto a participar en una campaña de reciclaje, seguido de un 27.2 % que estaba indecisa y un 12.3 % manifestó que no participaría.

Cuadro N° 04: Resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor verde?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Residuo orgánico	40	24.7
2	Vidrio	31	19.1
3	Plástico	51	31.5
4	Papel	27	16.7
5	Cartón	13	8.0
Total		162	100.0

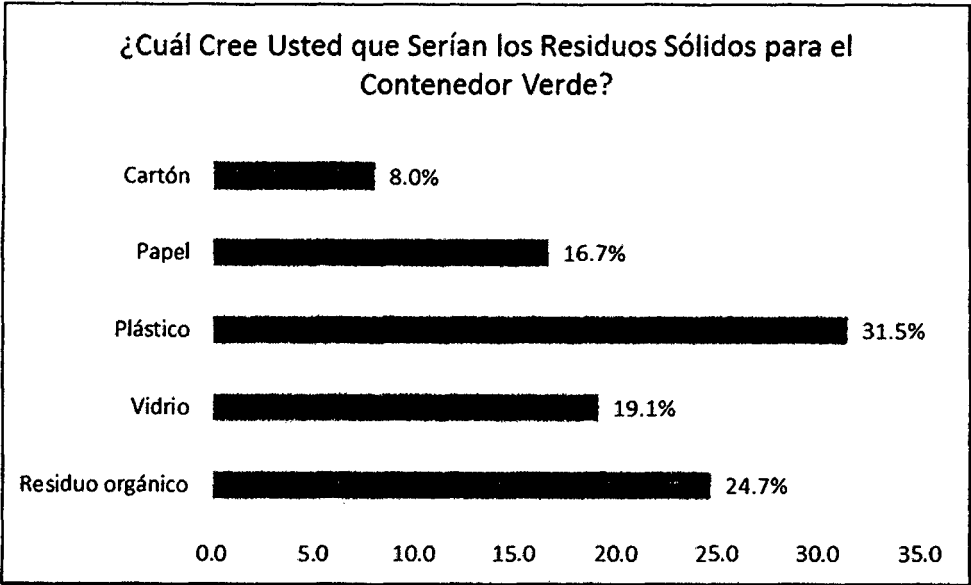
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 07: Resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor verde?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 08: Resultados en % de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor verde?



Fuente: Elaboración propia 2015.

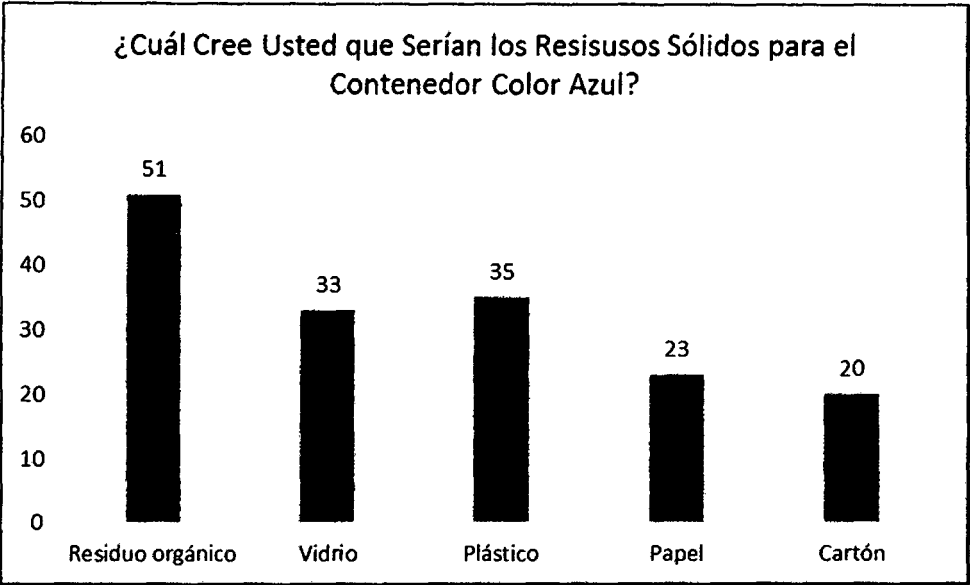
Interpretación: El gráfico nos muestra que un 31.5% de la población evaluada inicialmente ubicaría los plásticos en el contenedor de color verde, un 24.7% los residuos orgánicos, seguido de un 19.1% de vidrio.

Cuadro N° 05: Resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor azul?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Residuo orgánico	51	31.5
2	Vidrio	33	20.4
3	Plástico	35	21.6
4	Papel	23	14.2
5	Cartón	20	12.3
Total		162	100.0

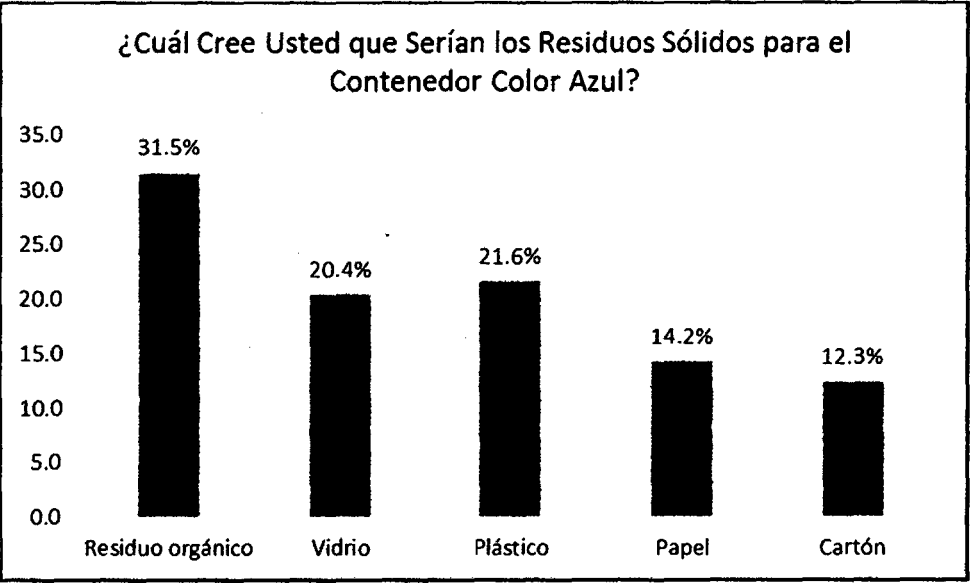
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 09: Resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor azul?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 10: Resultados en % de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor azul?



Fuente: Elaboración propia 2015.

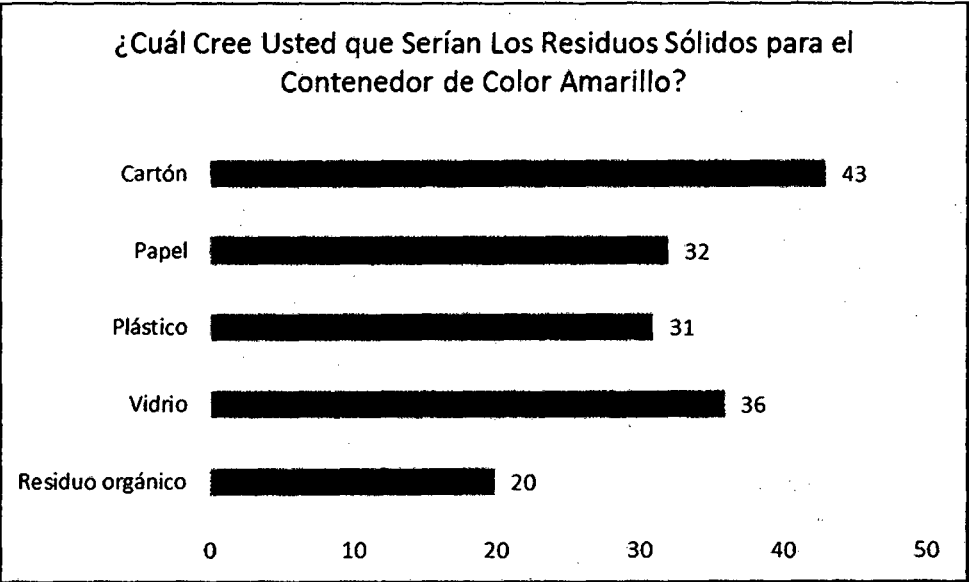
Interpretación: El gráfico nos muestra que un 31.5% de la población evaluada inicialmente ubicaría los residuos orgánicos en el contenedor de color azul, un 21.6% los plásticos, seguido de un 20.4% de vidrio.

Cuadro N° 06: Resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor amarillo?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Residuo orgánico	20	12.3
2	Vidrio	36	22.2
3	Plástico	31	19.1
4	Papel	32	19.8
5	Cartón	43	26.5
Total		162	100.0

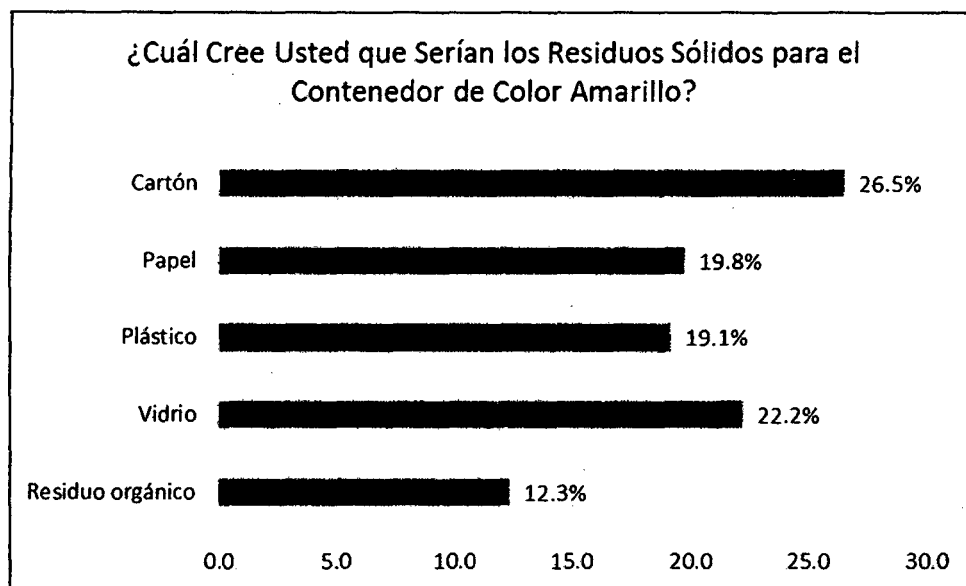
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 11: Resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor amarillo?.



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 12: Resultados en % de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor amarillo?



Fuente: Elaboración propia 2015.

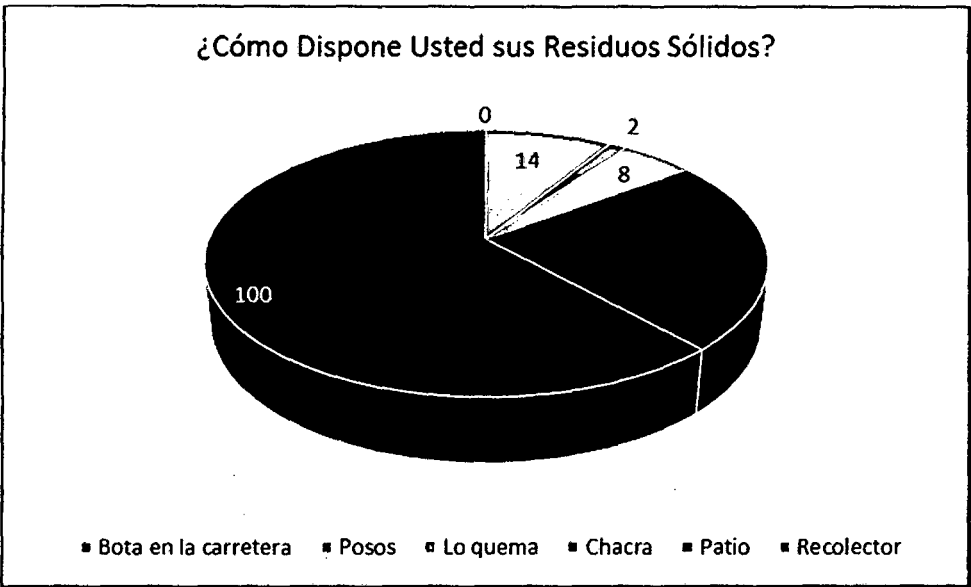
Interpretación: El gráfico nos muestra que del total de personas evaluada inicialmente un 26.5% ubicaría los residuos de cartón en el contenedor de color amarillo, un 22.2% los vidrios, seguido de un 19.8% de papel.

Cuadro N° 07: Resultados de la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Bota en la carretera	14	8.6
2	Posos	2	1.2
3	Lo quema	8	4.9
4	Chacra	38	23.5
5	Patio	100	61.7
6	Recolector	0	0.0
Total		162	100.0

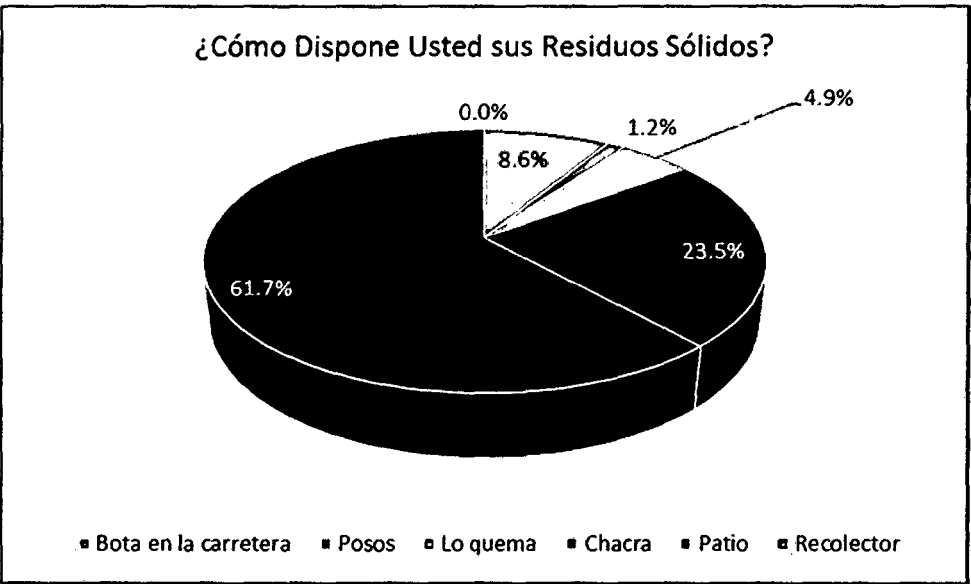
Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 13: Resultados de la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 14: Resultados en % de la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Interpretación: El gráfico nos muestra que un 31.7% de la población evaluada inicialmente dispone sus residuos sólidos ubica los residuos sólidos en su patio de sus viviendas, un 23.5% lo bota en la chacra, seguido de un 8.6 lo bota en los lados de la carretera.

Cuadro N° 08: Resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?

N°	Alternativa	Cantidad	%
1	Si	34	21.0
2	No	128	79.0
Total		162	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 15: Resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 16: Resultados en % de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Interpretación: El gráfico nos muestra que del total de pobladores evaluados inicialmente un 79% no deposita sus residuos sólidos en el carro recolector.

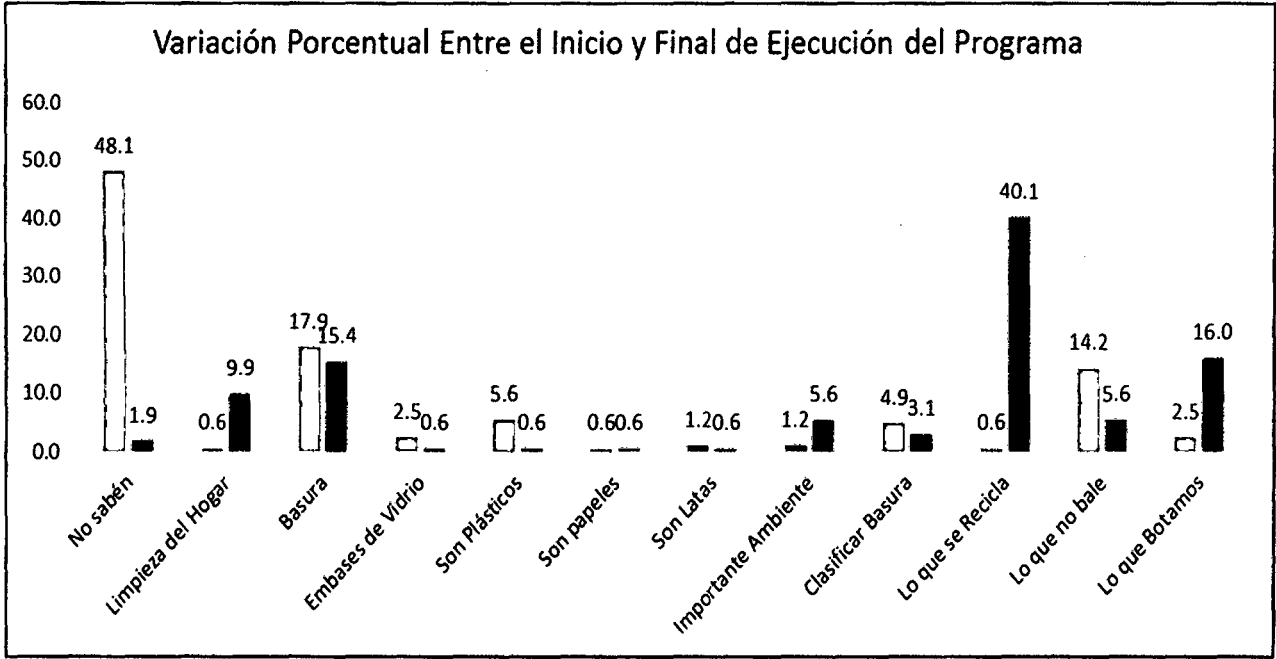
3.1.2. Resultados de la comparación de variación de conocimiento influido por el programa de capacitación.

Cuadro N° 09: Variación de resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	No saben	78	3	48.1	1.9
2	Limpieza del Hogar	1	16	0.6	9.9
3	Basura	29	25	17.9	15.4
4	Envases de Vidrio	4	1	2.5	0.6
5	Son Plásticos	9	1	5.6	0.6
6	Son papeles	1	1	0.6	0.6
7	Son Latas	2	1	1.2	0.6
8	Importante Ambiente	2	9	1.2	5.6
9	Clasificar Basura	8	5	4.9	3.1
10	Lo que se Recicla	1	65	0.6	40.1
11	Lo que no bale	23	9	14.2	5.6
12	Lo que Botamos	4	26	2.5	16.0
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 17: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Qué son para usted los residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia 2015.

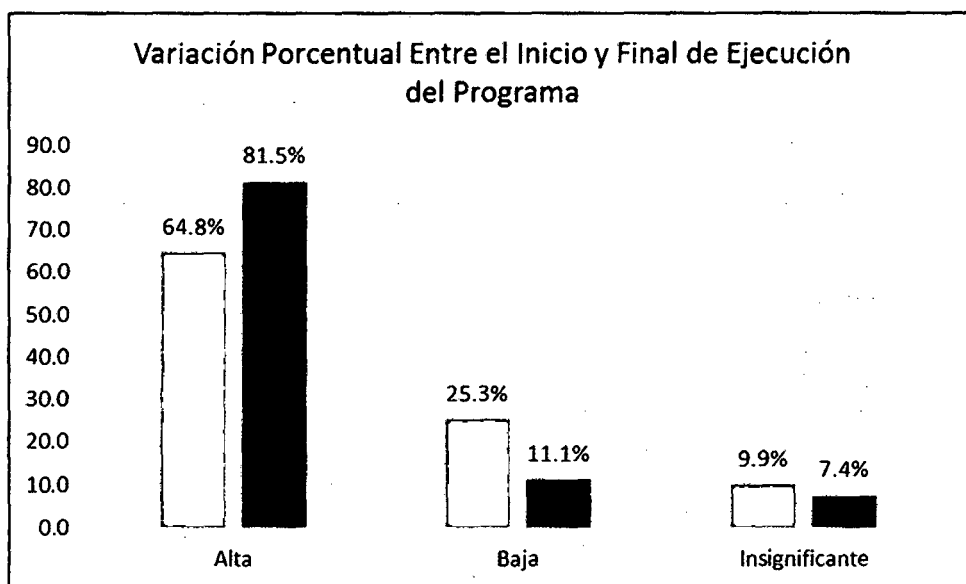
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación del conocimiento obtenido antes y después de la aplicación del programa de capacitación a los pobladores del barrio de Sinaí – Segunda Jerusalén, tal es así que el desconocimiento por el significado de residuos sólidos descendió al final de la capacitación a un 1.9% de un 48.1% inicial, y el significado de reciclado se incrementó al 40.1% de un 0.6% inicial.

Cuadro N° 10: Variación de resultados a la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Alta	105	132	64.8	81.5
2	Baja	41	18	25.3	11.1
3	Insignificante	16	12	9.9	7.4
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 18: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje?



Fuente: Elaboración propia 2015.

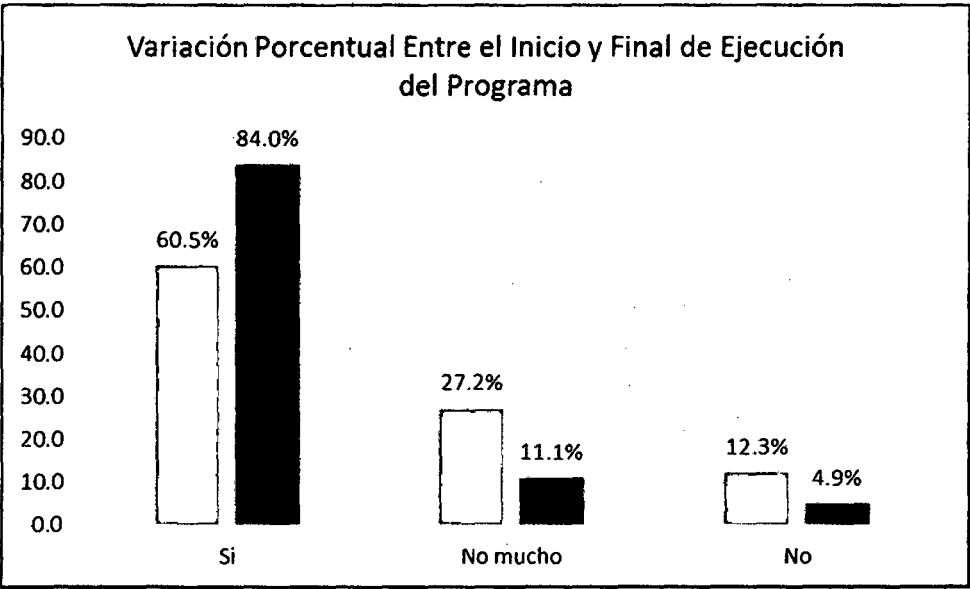
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación del conocimiento obtenido antes y después del programa de capacitación, tal es así que del total de población del barrio de Sinaí – Segunda Jerusalén al final de la evaluación otorgó el calificativo de importancia alta en un 81.5% de un 64.8% inicial.

Cuadro N° 11: Variación de resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Si	98	136	60.5	84.0
2	No mucho	44	18	27.2	11.1
3	No	20	8	12.3	4.9
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 19: Variación en % de resultados a la pregunta ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reciclaje?



Fuente: Elaboración propia 2015.

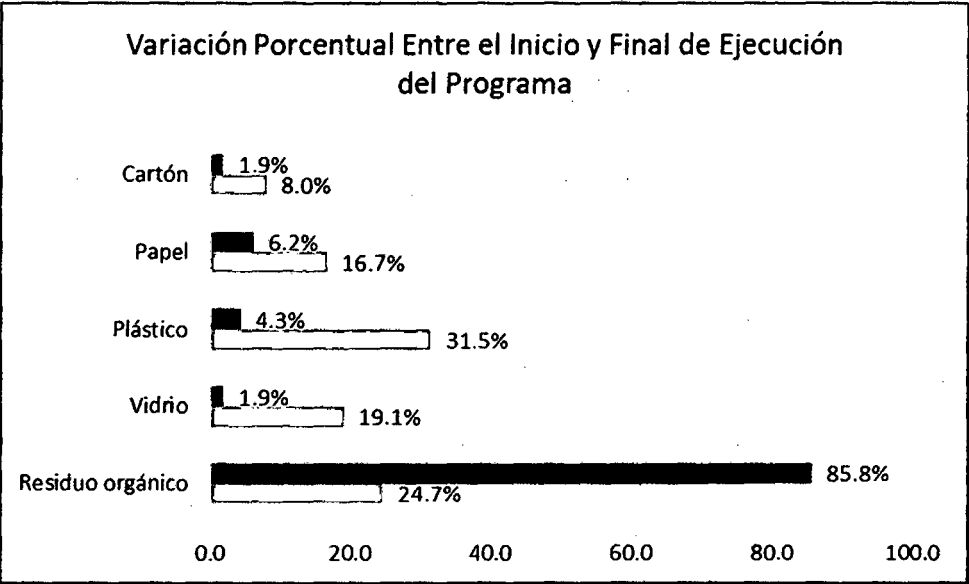
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación del conocimiento obtenido en la población evaluada del barrio de Sinaí-Segunda Jerusalén antes y después del programa de capacitación, cuya predisposición en participar en un programa de reciclaje se incrementó positivamente al 84% de un 60.5% inicial.

Cuadro N° 12: Variación de resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor verde?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Residuo orgánico	40	139	24.7	85.8
2	Vidrio	31	3	19.1	1.9
3	Plástico	51	7	31.5	4.3
4	Papel	27	10	16.7	6.2
5	Cartón	13	3	8.0	1.9
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 20: Variación de resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor verde?



Fuente: Elaboración propia 2015.

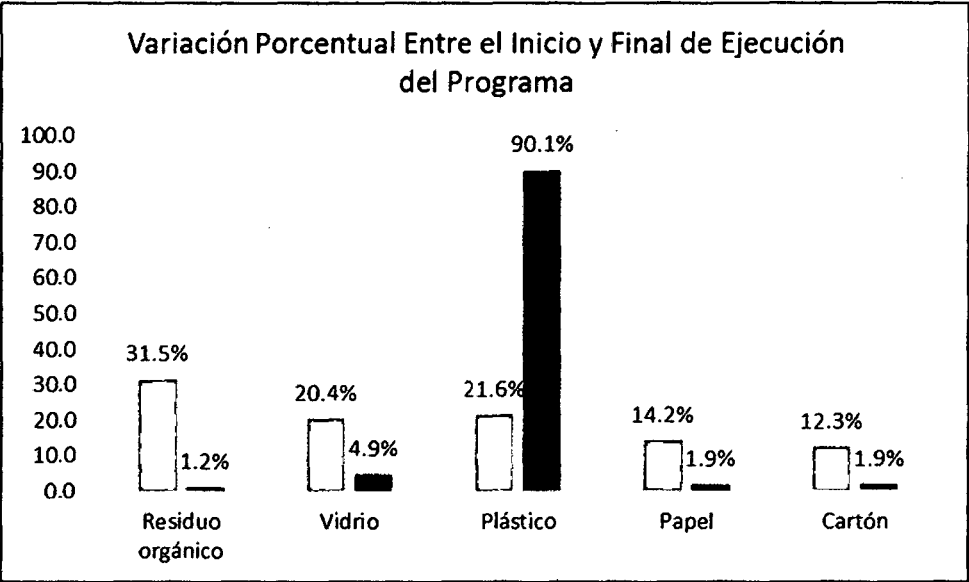
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación en la identificación de residuo sólido y su disposición temporal de acuerdo al color del contenedor, antes de la ejecución del programa sólo un 24.7% pensaba que se debe disponer los residuos sólidos orgánicos en el contenedor de color verde, después de ejecutado el programa de capacitación se incrementó a un 85.8%.

Cuadro N° 13: Variación de resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor azul?.

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Residuo orgánico	51	2	31.5	1.2
2	Vidrio	33	8	20.4	4.9
3	Plástico	35	146	21.6	90.1
4	Papel	23	3	14.2	1.9
5	Cartón	20	3	12.3	1.9
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 21: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor azul?



Fuente: Elaboración propia 2015.

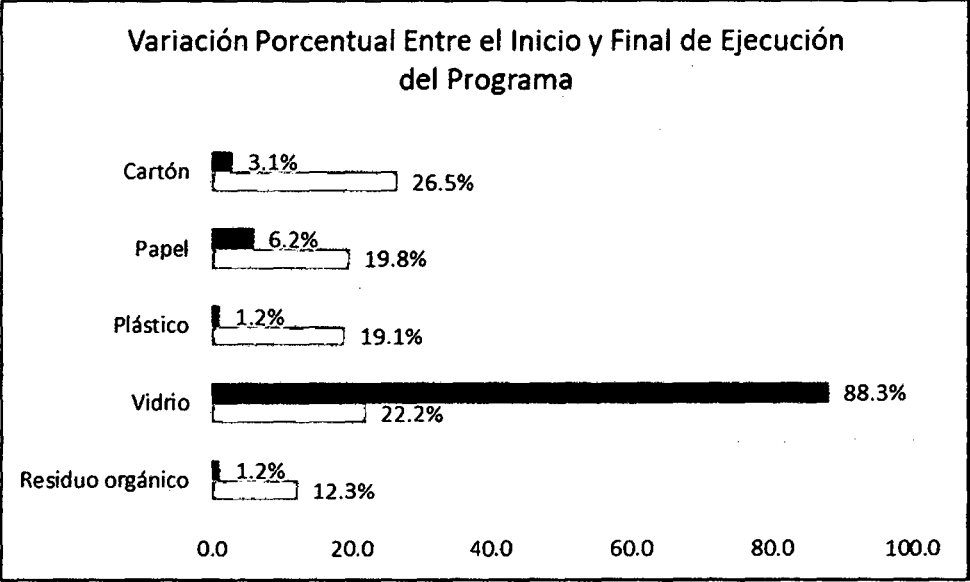
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación en la identificación de residuo sólido y su disposición temporal de acuerdo al color del contenedor, antes de la ejecución del programa sólo un 21.6% pensaba que se debe disponer los residuos sólidos como plásticos en el contenedor de color azul, después de ejecutado el programa de capacitación se incrementó a un 90.1%.

Cuadro N° 14: Variación de resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor amarillo?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Residuo orgánico	20	2	12.3	1.2
2	Vidrio	36	143	22.2	88.3
3	Plástico	31	2	19.1	1.2
4	Papel	32	10	19.8	6.2
5	Cartón	43	5	26.5	3.1
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 22: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Cuál cree usted que serían los residuos sólidos para el contenedor amarillo?.



Fuente: Elaboración propia 2015.

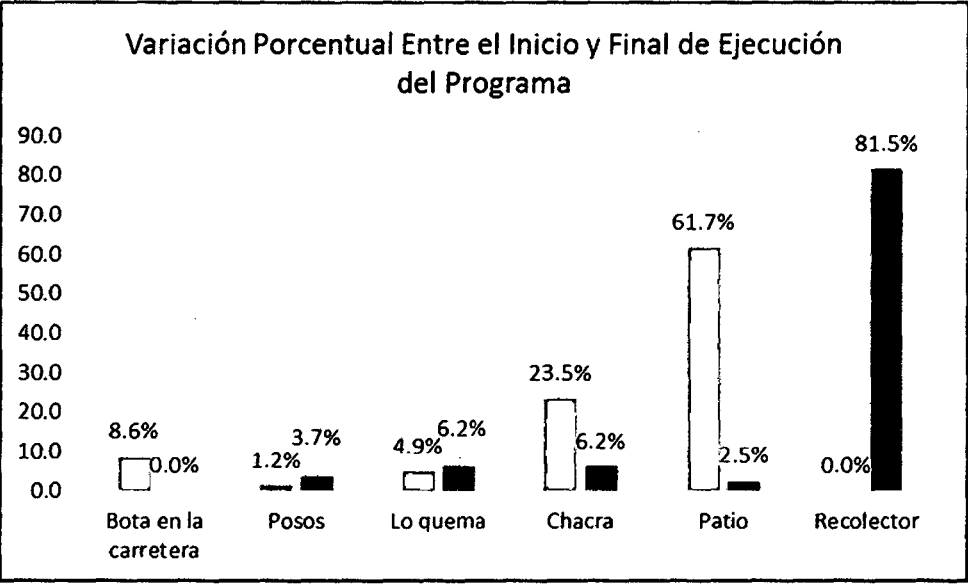
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación en la identificación de residuo sólido y su disposición temporal de acuerdo al color del contenedor, antes de la ejecución del programa sólo un 22.2% pensaba que se debe disponer los residuos sólidos como vidrios en el contenedor de color amarillo, después de ejecutado el programa de capacitación se incrementó a un 88.3%.

Cuadro N° 15: Variación de resultados de la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Bota en la carretera	14	0	8.6	0.0
2	Posos	2	6	1.2	3.7
3	Lo quema	8	10	4.9	6.2
4	Chacra	38	10	23.5	6.2
5	Patio	100	4	61.7	2.5
6	Recolector	0	132	0.0	81.5
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 23: Variación de resultados de la pregunta ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?



Fuente: Elaboración propia 2015.

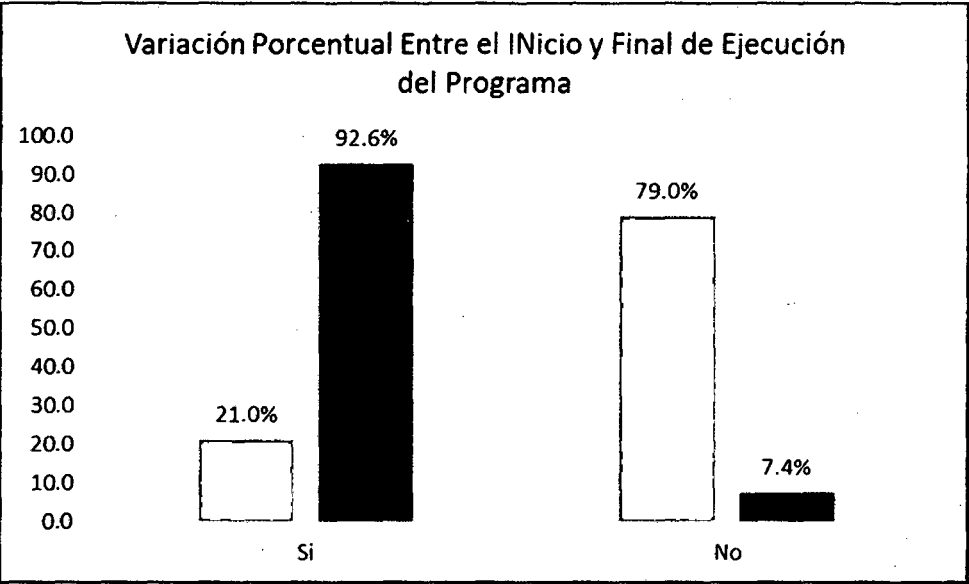
Interpretación: El gráfico nos muestra la variación en la identificación del lugar para la disposición final de los residuos sólidos, al inicio del programa un 61.7% manifestaba que se debía disponer los residuos sólidos en el patio (huerta) de su casa; aplicado el programa de capacitación un 81.5% manifestó que se debe depositar los residuos sólidos en el carro recolector como parte de los servicios municipales de la localidad de Segunda Jerusalén.

Cuadro N° 16: Variación de resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?

N°	Respuestas	Cantidad Inicial	Cantidad Final	% Inicial	% Final
1	Si	34	150	21.0	92.6
2	No	128	12	79.0	7.4
Total		162	162	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia 2015.

Gráfico N° 24: Variación en % de resultados de la pregunta ¿Depositas los residuos sólidos en el carro recolector?



Fuente: Elaboración propia 2015.

Interpretación: El gráfico nos muestra la variación del conocimiento, en la identificación del carro recolector municipal para la disposición final de los residuos sólidos, tal es así que antes de la ejecución del programa un 79% no identificaba como una alternativa y después de ejecutado el programa un 92.6% si identifican como alternativa y se comprometen a disponer sus residuos sólidos en el carro recolector municipal de la localidad de Segunda Jerusalén.

3.1.3. Resultados del análisis del Coeficiente de Variación de influencia del programa en las buenas prácticas ambientales en los pobladores del Barrio de Sinaí, Segunda Jerusalén.

Estrategia (Cuestionario)	Antes Programa Test	del Pre	Después Programa Test	del Pos	Diferencia
I	78		3		75
II	105		132		27
III	98		136		38
IV	40		139		99
V	51		2		49
VI	20		2		18
VII	14		0		14
VIII	34		150		116
Sumatoria	440		564		436
Promedio	55.0		70.5		54.5

□ Coeficiente de Variación.

$$CV \% = (S/X)100$$

Siendo:

S=Desviación Estándar.

X=Promedio Total de los Datos.

$$s^2 = \frac{\sum Xi^2}{n} - \bar{X}^2$$

Calculando:

***Varianza**

Donde:

s^2 = Varianza.

Xi = Variación de cada estrategia.

\bar{X} = Promedio total de los datos.

n = Número de estrategias.

$$S^2 = \frac{(75)^2 + (27)^2 + (38)^2 + (99)^2 + (49)^2 + (18)^2 + (14)^2 + (116)^2}{8} - (54.5)^2$$

$$S^2 = \frac{33\,976}{8} - 2\,970.25$$

$$S^2 = 4\,247 - 2\,970.25$$

$$S^2 = 1\,276.75$$

***Desviación Estándar.**

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{1\,276.75}$$

$$S = 35.7$$

***Coeficiente de Variación.**

$$CV \% = (35.7/54.5) / 100$$

$$CV \% = (0.655) / 100$$

$$CV \% = 65.5$$

Interpretación:

Estadísticamente la aplicación de las estrategias empleados en el Programa de capacitación en manejo de residuos sólidos domiciliarios a los pobladores del Barrio de Sinaí – Segunda Jerusalén tuvieron una variación positiva en aprendizaje entre la prueba Pre Test y Pos Test del 65.5%.

3.2. Discusión de Resultados.

- La educación ambiental no formal es pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales. Por lo general está orientada a pobladores locales como en el caso del Barrio de Sinaí – Segunda Jerusalén. Los indicadores de aplicación Pre Test de la investigación realizada muestran resultados que un 48.1% no saben que son los residuos sólidos, un 64 % le da una importancia alta, el 60.5% manifiesta su interés por participar en el programa de capacitación, sólo el 40% sabe dónde depositar los residuos de acuerdo a las colores de contenedores y el 21 % dispone los residuos sólidos en el camión recolector de servicio municipal. Estos resultados contrastan con lo investigado con **Martínez Orbegoso (2005)**, quien a través de la aplicación de una estrategia de aprendizaje, puesto que según el Pre Test los estudiantes manifestaron actitudes medioambientales en un nivel regular.
- Según **Del Águila Pinedo (2013)**, de su investigación manifiesta que la aplicación de estrategias a través de talleres contribuyen a incrementar el interés por la conservación. **Martínez Orbegoso (2005)** determinó que la aplicación de una metodología de aprendizaje nueva en comparación de las tradicionales mejoran las actitudes medio ambientales. Ambos investigadores contrastan con los resultados obtenidos Pos Test, que de un 48.1% que no sabían que son los residuos sólidos descendió a al 1.9%; del 64 % que le daba una importancia alta se incrementó al 81.5%; del 60.5% que manifestaba su interés por participar en el programa de capacitación se incrementó al 84%; del 40% que no sabía dónde depositar los residuos de acuerdo a los colores de contenedores descendió al 24.5% y el 85% si identifica los colores para la disposición de los residuos de acuerdo a su naturaleza y finalmente del 21% que disponía sus residuos sólidos en el camión recolector de servicio municipal pasó a un 92.6%.
- **Sánchez Sotomayor (2002)**, establece que el resultado un modelo de enseñanza teórico de formación ambiental no obtiene resultados considerables en la población receptora en comparación, con las estrategias teórica – práctica ambientalista de interacción Naturaleza – Problema Ambiental- Comunidad;

lo investigado contrasta con lo obtenido por Sotomayor, en vista la metodología aplicada en el Barrio Sinaí se realizó a través de Talleres demostrativos, participativos y de retro alimentación Insitu, generando con ello la dinámica de los participantes, confianza y decisión. Indicadores que no se reflejaron cuando se realizó el Pre Test.

- El coeficiente de variación nos demuestra que la metodología utilizada tuvo un 65.5 % de variabilidad entre el Pre Test y Pos Test, comprobando estadísticamente la asimilación de los cocimientos y técnicas (teórico – Práctico), desarrollados en los talleres con los pobladores; el obtener más del 50% de variación, representa que al aplicar una prueba de conocimientos sobre manejo de residuos sólidos a los pobladores obtendremos notas aprobatorias; así lo establece **Martínez Orbegoso (2005)**, que obtuvo una variación del 17.1% después que aplicó la estrategia de aprendizaje “Valores Ecológicos”, de un 6.96% inicial.

3.3. Conclusiones.

- La aplicación del Programa de Capacitación **“El manejo de Residuos Sólidos Domésticos”, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales**, influyó significativamente en el buen manejo de los Residuos sólidos Domiciliarios del Barrio de Sinaí – Segunda Jerusalén.
- Antes de la aplicación del Programa de Capacitación **“El manejo de Residuos Sólidos Domésticos, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales”**, Pre Test, los pobladores del barrio de Sinaí, tenían poco interés por el buen manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, con un 48.1% que no sabían que son los residuos sólidos, sólo un 64 % le daba una importancia alta, el 60.5% manifiesta su interés por participar en el programa de capacitación, el 40% no sabía cómo identificar los Residuos Sólidos para su disposición de acuerdo al color del contenedor y el 21 % disponía los residuos sólidos en el camión recolector de servicio municipal
- Después del Programa de Capacitación **“El manejo de Residuos Sólidos Domésticos, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales”**, Pos Test, los pobladores mostraron resultados positivos significativos como parte de la respuesta a la ejecución del programa, disminuyendo a un 1.9% de los pobladores que no sabían que eran los residuos sólidos, un 81.5% de daba importancia alta, el 84 % mostraba su interés por participar en el programa y programas posteriores de capacitación, el 875% identificaba el tipo de residuos y color del contenedor donde depositar los residuos, así como el 92.6% manifestó que venía disponiendo sus residuos sólidos en el camión recolector de residuos municipales.
- El coeficiente de variación del 65.5%, nos demuestra que la metodología utilizada tuvo una variabilidad positiva entre el Pre Test y Pos Test, comprobando estadísticamente la asimilación de los conocimientos y técnicas (teórico – Práctico).
- Los resultados obtenidos en el Programa de Capacitación **“El manejo de Residuos Sólidos Domésticos, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales”**, fue información validada por profesionales que vienen laborando más de 3 años en actividades relacionadas con la Educación Ambiental.

3.4. Recomendaciones.

- Continuar con el programa de capacitación en los demás barrios de la población de Segunda Jerusalén, y contribuir con ello en la mejora de la gestión de residuos sólidos.
- Realizar actividades de sensibilización ambiental en manejo de los residuos sólidos, a través de medios de comunicación masiva, como televisión, radio, paneles, etc.; dirigidos a pobladores de diferentes edades.
- A través del Gobierno Local establecer sinergias para el financiamiento de programas permanentes de capacitación en la Gestión de los Residuos Sólidos.
- A las instituciones educativas del nivel secundario incluir dentro de sus actividades de ciencia y ambiente talleres de capacitación en gestión de residuos sólidos orientados a los pobladores de su comunidad.
- Promover como actividades de verano acciones de implementación de módulos de residuos sólidos, técnicas de reciclado, rehusó

Referencias Bibliográficas.

1. Aguilar de Campo. (1996). La educación ambiental formal y no formal. España.
2. Alvarado R. (2002). Tesis. “Uso de estrategias metodológicas para la conservación de bosques en los colegios agropecuarios del distrito de Jepelacio”. Moyobamba - Perú.
3. Del Águila Pinedo. (2013). Aplicación de Estrategias de Educación Ambiental para la Conservación del Barranco San Francisco de la Ciudad de Moyobamba 2013.
4. Fernández G. (2010). Guía Para La Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. Colombia.
5. Guevara Ruiz. (2005). Tesis. “Influencia de la adecuada diversificación curricular del Área Ciencia Tecnología y Ambiente en la Educación Ambiental de los Alumnos del Primer Grado de Educación Secundaria periodo 2003-2004” Rioja-Perú
6. Herrera Pereira Daniela. (2011). Diseño de programas de estrategias ambientales dirigidos a docentes para promover la educación ambiental”. República Bolivariana de Venezuela.
7. Jones, L. (2007). Ecología - Contaminación - Medio Ambiente. Editorial América - España.
8. Martínez R. (2004). Tecnologías para el tratamiento de residuos sólidos. Bolivia.
9. Martínez Orbegoso. (2005). Estrategia de Aprendizaje Valores Ecológicos y su influencia en el desarrollo de actitudes conservacionistas medioambientales en estudiantes de las instituciones educativas del nivel secundaria del distrito de Nueva Cajamarca, provincia de Rioja.
10. Martínez, L. (2006) “El estudio de los hijos: Soluciones para padres” Madrid-España.
11. Morant Sánchez. (2008). Sensibilización Medioambiental. Situación Actual, Problemática y Búsqueda de Soluciones. España.
12. Ministerio de Educación. (2004). Diseño Curricular Nacional. Lima-Perú.
13. Ministerio de Educación. (2004). Orientaciones para el Trabajo Pedagógico. Lima – Perú.
14. Paradigmas. (2002). Revista de la Facultad de Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín. N° 01. Rioja - Perú.

15. Sánchez Sotomayor. (2002). Tesis. “Estrategias Educativas para la formación Ambiental en el Nivel Primario del Departamento de Lambayeque”. Lambayeque-Perú.
16. Valdés, O. (2005). Investigación: “Programas de Educación Ambiental para las Cuencas Hidrográficas de los ríos Toa, Zaza y Cuyagateje de Cuba: resultados, impactos y generalización en las escuelas y comunidades”. Cuba.

ANEXOS

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACION APLICADA:

“EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS”, PARA EL DESARROLLO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS POBLADORES DEL BARRIO DE SINAI -SEGUNDA JERUSALÉN”

PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE INGENIERO AMBIENTAL

I. Si tuviera que evaluar el trabajo presentado a usted, con calificativo de 0 a 15. Cuanto le correspondería a las siguientes preguntas:

1. Cuál es el calificativo que usted cree conveniente para la estrategia aplicada en el Programa de Capacitación Aplicada: “El Manejo de Residuos Sólidos Domésticos”, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en los Pobladores del Barrio de Sinai -Segunda Jerusalén”.


15

2. Cuál es el calificativo que usted cree conveniente para la Pre Test y Pos Test, aplicada en el Programa de Capacitación Aplicada: “El Manejo de Residuos Sólidos Domésticos”, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en los Pobladores del Barrio de Sinai -Segunda Jerusalén”.

15

II. Cuál es su opinión sobre los resultados obtenidos mediante la aplicación del Programa de Capacitación.

REFLEJA LA CORRECTA APLICACION DE LA METODOLOGIA UTILIZADA Y SE CONVIERTE EN UNA FUENTE DE INFORMACION PARA OTRAS INVESTIGACIONES E INSTITUCIONES.


JHONNY A. BORBOR VARGAS
INGENIERO AMBIENTAL
REG. DEL COLEGIO DE ING. CIP N° 8848

VALIDACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACION APLICADA:
“EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS”, PARA EL DESARROLLO
DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LOS POBLADORES DEL BARRIO DE
SINAI -SEGUNDA JERUSALÉN”

PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE INGENIERO AMBIENTAL

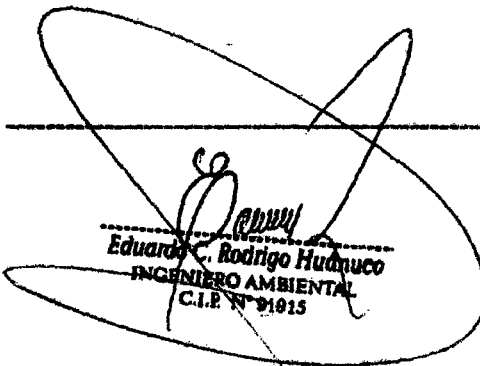
I. Si tuviera que evaluar el trabajo presentado a usted, con calificativo de 0 a 15. Cuanto le correspondería a las siguientes preguntas:

1. Cuál es el calificativo que usted cree conveniente para la estrategia aplicada en el Programa de Capacitación Aplicada: “El Manejo de Residuos Sólidos Domésticos”, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en los Pobladores del Barrio de Sinai -Segunda Jerusalén”. 15

2. Cuál es el calificativo que usted cree conveniente para la Pre Test y Pos Test, aplicada en el Programa de Capacitación Aplicada: “El Manejo de Residuos Sólidos Domésticos”, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en los Pobladores del Barrio de Sinai -Segunda Jerusalén”. 15

II. Cuál es su opinión sobre los resultados obtenidos mediante la aplicación del Programa de Capacitación.

La estrategia aplicada por el programa de capacitación es adecuada para el logro de los objetivos y resultados, en el desarrollo de buenas prácticas ambientales.


Eduardo C. Rodrigo Huanuco
INGENIERO AMBIENTAL
C.I.E. N° 91015

Anexo 01: Programa de Manejo de Residuos Sólidos.

DINAMICA DE PRESENTACION

Conocer al resto del grupo con el que compartiremos el próximo curso o los próximos días.

Crear un clima agradable donde empiece a fluir la comunicación entre los participantes.

- Nombre.
- Asociación.
- Lo que más les gusta.

REGLAS GENERALES

- Reconocer la ruta de evacuación ante un peligro.
- Pedir la palabra para intervenir.

TEMA I

MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS

DEFINICIÓN DE AMBIENTE

Es el entorno físico, químico y biológico, de origen natural o antropogénico, que rodean a los seres vivos y determinan sus condiciones de existencia. Este concepto también comprende el medio social.

DEFINICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Son desperdicios, ya no nos sirve, y le llamamos basura. Dentro de la basura, se puede encontrar residuos para su reciclaje.

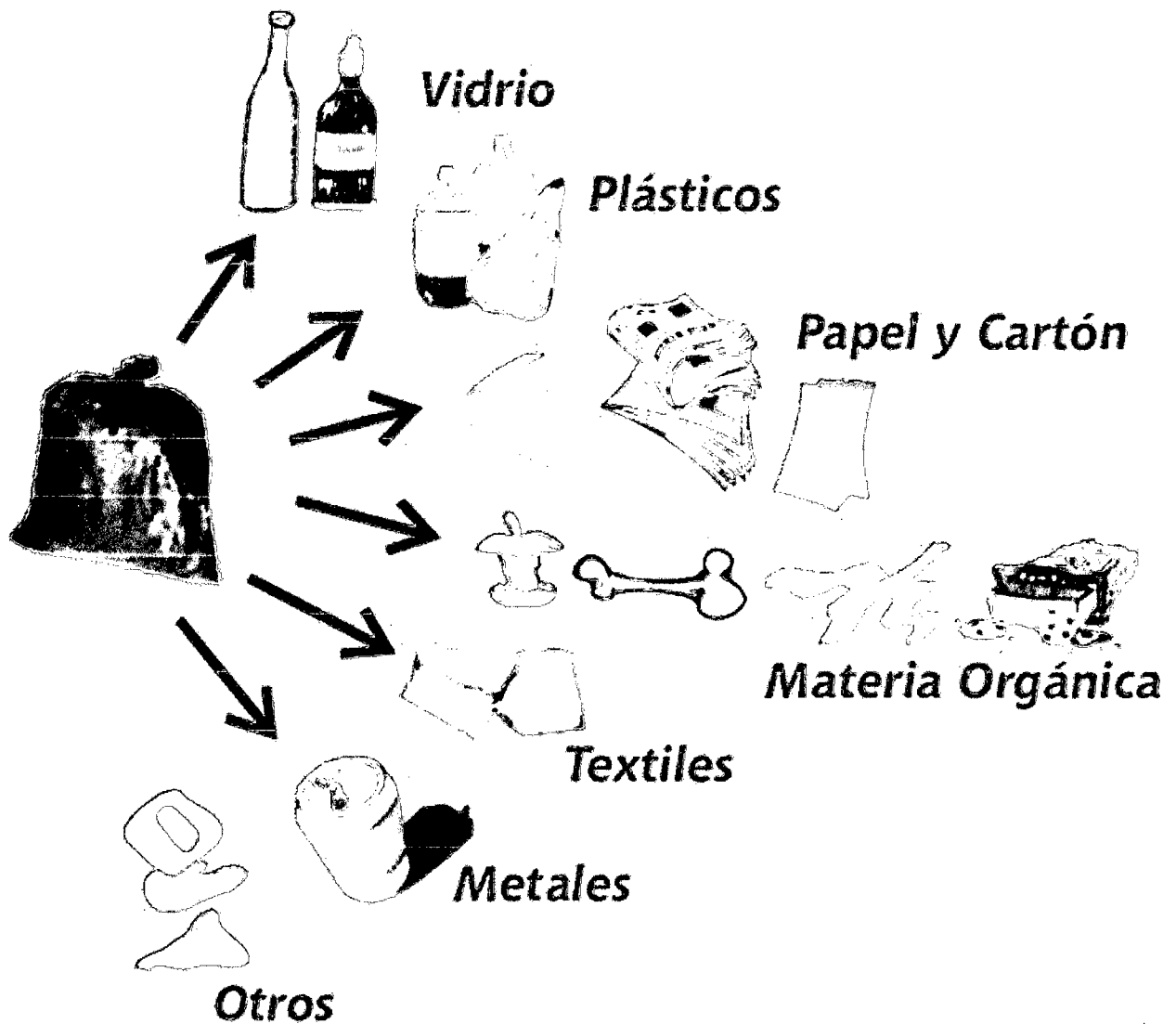
CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ORIGEN

Según la Ley N° 27314 y su reglamento, los residuos sólidos se clasifican en:

1. Domiciliarios
2. Comerciales
3. Limpieza de espacios públicos
4. Establecimientos de atención de salud
5. Industriales
6. De actividades de construcción
7. Agropecuarias
8. De instalaciones o actividades especiales

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ORIGEN:
DOMICILIARIOS

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ORIGEN:



COMERCIALES

- Mercados
- Restaurantes
- Supermercados
- Bazares
- Bancos
- Oficinas
- Bares

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ORIGEN: DE LIMPIEZA DE ESPACIOS PÚBLICOS

- Barrido
- Limpieza de pistas
- Limpieza de plazas
- Limpieza de parques
- Otras áreas públicas

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ORIGEN: INDUSTRIALES

- Manufacturera
- Minera
- Química
- Pesquera

CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU ORIGEN: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

- Hospitales
- Clínicas
- Centros de Salud
- Laboratorios
- Consultorios

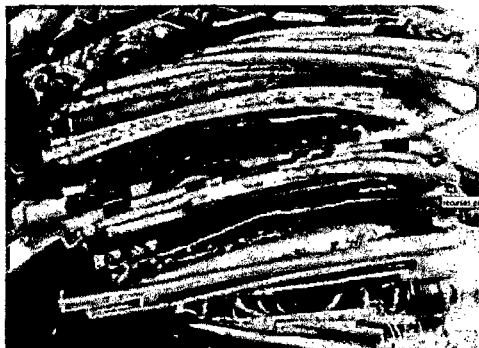
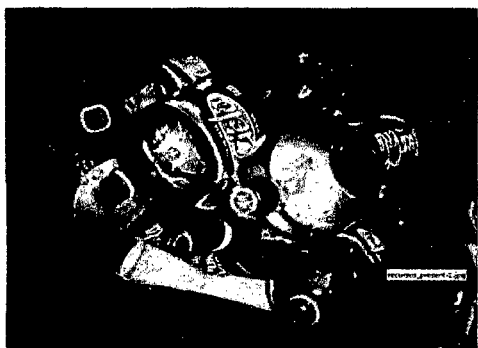
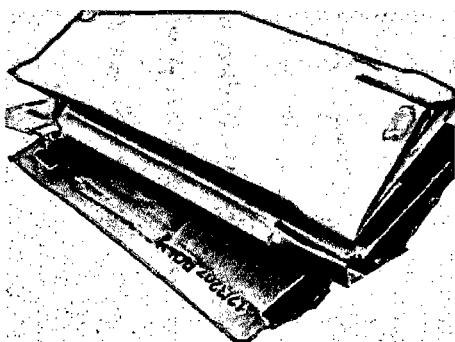
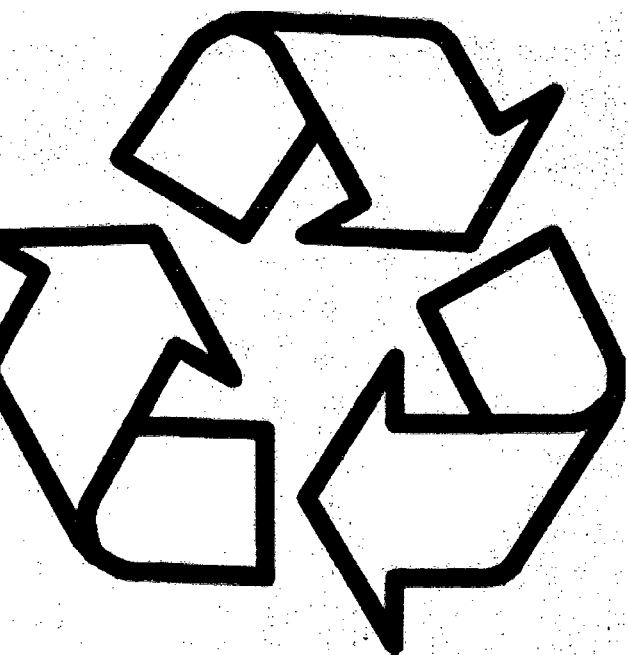
¿QUÉ ES RECOLECCIÓN SELECTIVA?

Está referida sólo a la recolección de los residuos que podrían ser reaprovecharles, de origen domiciliarios, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares.

¿QUÉ TIPO DE RESIDUOS SE PUEDEN RECICLAR?

1. Papeles
2. Cartones
3. Plásticos
4. Metales ferrosos
5. Metales no ferrosos
6. Cauchos
7. Telas
8. Residuos orgánicos

RESIDUOS RECICLABLES



TEMA 2

CICLO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

1. Minimización de residuos sólidos
2. Segregación en la fuente
3. Almacenamiento
4. Recolección
5. Reaprovechamiento
6. Comercialización
7. Transporte
8. Transferencia
9. Tratamiento
10. Disposición final

MINIMIZACIÓN

- Al cocinar tratar de no producir residuos.
- Comprar sólo lo necesario.
- Tener bolsa de compras en la cartera.
- No aceptar más bolsas.
- Reducir los residuos de embalajes.
- No comprar productos desechables.
- No usar cosas temporales. Alquilarla o pedirla prestada.

GENERACIÓN

Se estima que cada persona en Perú consume dos bolsas plásticas al día, lo que representa millones de bolsas al día, que son desechadas a la basura. Se estima que la g.p.c es 0.7 Kg/hab/día, lo que varía según cada ciudad. El Perú produce más de 20000 Ton/día de residuos sólidos.

“Se estima que cada persona en Perú consume dos bolsas plásticas al día, lo que representa millones de bolsas al día, que son desechadas a la basura”.

SEGREGACIÓN O RECUPERACIÓN

Segregar significar “separar”, para ello se requiere una clasificación.

¿Cuántas formas de clasificar existen?

En la fuente de generación.

¿Dónde se debe realizar la segregación?:

ALMACENAMIENTO

Es la disposición temporal de los residuos en recipientes establecidos para este fin.

¿De qué material son estos recipientes?

REAPROVECHAMIENTO

Reaprovechar es volver a obtener un beneficio del bien, artículo, o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se refiere a: *Reciclaje, recuperación o reutilización*.

RECOLECCIÓN O BARRIDO

Etapas de recolectar los residuos sólidos, realizar la limpieza; y, transportar lo recolectado: planta de tratamiento, segregación, disposición final.

TRANSFERENCIA

Proceso de transferir los residuos de un vehículo de menor volumen a otro de mayor volumen.

TRATAMIENTO

Proceso, método o técnica que permite modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo sólido.

DISPOSICIÓN FINAL

Etapas de eliminación de los residuos sólidos sin valor, en un relleno sanitario. En el Perú sólo hay seis rellenos sanitarios. Se estima que el 30% de los residuos se disponen en estos rellenos.

TEMA III.

RIESGO ASOCIADO AL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

1. NEGATIVOS:

1.1. Enfermedades provocadas por vectores sanitarios:

Existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.

1.2. Contaminación de aguas:

La disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.

1.3. Contaminación atmosférica:

El material particulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica

1.4. Contaminación de suelos:

Los suelos pueden ser alterados en sus estructuras debidas a la acción de los líquidos percolados dejándolos inutilizadas por largos periodos de tiempo.

1.5. Problemas paisajísticos y riesgo:

La acumulación en lugares no aptos de residuos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algunos casos asociados un importante riesgo ambiental, pudiéndose producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.

1.6. Salud mental:

Existen numerosos estudios que confirman el deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas.

2. POSITIVOS:

➤ Conservación de recursos:

El manejo apropiado de las materias primas, la minimización de residuos, las políticas de reciclaje y el manejo apropiado de residuos traen como uno de sus beneficios principales la conservación y en algunos casos la recuperación de los recursos naturales. Por ejemplo puede recuperarse el material orgánico a través del compostaje.

➤ **Reciclaje:**

Un beneficio directo de una buena gestión lo constituye la recuperación de recursos a través del reciclaje o reutilización de residuos que pueden ser convertidos en materia prima o ser utilizados nuevamente.

➤ **Recuperación de áreas :**

Otros de los beneficios de disponer los residuos en forma apropiada un relleno sanitario es la opción de recuperar áreas de escaso valor y convertirlas en parques y áreas de esparcimiento, acompañado de una posibilidad real de obtención de beneficios energéticos (biogás).

CLASIFICACION EN LA FUENTE

Los desechos serán separados de acuerdo a su clase en la fuente generadora, para esto se deberá proveer de recipientes apropiados para cada uno de ellos identificados por color de acuerdo al tipo de desechos (ECOCONSULT).

- ❖ **VERDE:** Se depositará toda la materia orgánica, es decir todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras, semillas de frutas, desperdicios de verduras así como huesos y sobras de animales, esta materia se fermenta y sirve para regenerar los suelos (abonos orgánicos o bio-abonos)
- ❖ **AZUL:** Se usará para todo tipo de papel y cartón, procedentes de escuelas, oficinas, casas comerciales y negocios en general, como también el de periódicos, revistas, envases, embalajes y similares
- ❖ **AMARILLO:** En este contenedor debemos depositar todos los envases, o sus restos, compuestos por plástico, así como los elementos de embalajes del material antes mencionado. Nunca echaremos cartón o vidrio, ya que existen contenedores específicos para ellos.
- ❖ **ROJO:** Se usará para los residuos que impliquen riesgo biológico como gasas usadas en curaciones, guantes de cirugía, agujas y jeringas usadas, amputaciones, muestras de laboratorios, es decir todo lo que se conoce como desechos hospitalarios.

Para una vivienda este color será utilizado para depositar el papel proveniente de servicio sanitario, toallas higiénicas, algodones, pañales desechables, restos de medicinas y de productos químicos como fertilizantes e insecticidas.

Reciclaje de residuos sólidos.

El mundo entero moderno se enfrenta a un problema cada vez más importante y grave: como deshacerse del volumen creciente de los residuos que genera.

La mayoría de los residuos terminan convirtiéndose en basura cuyo destino final es el vertedero o los rellenos sanitarios. Los vertederos y rellenos sanitarios son cada vez más escasos y plantean una serie de desventajas y problemas. En ello el reciclaje se convierte en una buena alternativa, ya que reduce los residuos, ahorra energía y protege el medio ambiente.

La meta de cualquier proceso de reciclaje, es el uso o re uso de materiales provenientes de residuos. La importancia en el proceso de reciclaje es que el procedimiento comienza con una separación. Desde un punto de vista de eficiencia del rendimiento de estos sistemas de separación favorece que se haga una separación en el origen

1). Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

Recolección:

Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes o no reciclables y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.



Manufactura:

Los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos o como materias primas para algún proceso.

Consumo:

Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.

2). Reciclaje de materia orgánica

La fracción orgánica puede ser reciclada mediante el compostaje. El compost es un abono y una excelente herramienta orgánica del suelo, útil en la agricultura, jardinería y obra pública.



✓ **Pasos para elaborar el compost**

- a. Elegir un lugar de la Institución Educativa que esté a una distancia adecuada para no causar molestias, que sea un lugar estable donde no exista humedad para evitar la infiltración del agua y que el camino sea accesible para llevar y apilar (amontonar) los restos orgánicos para su futura descomposición.
- b. Construir el tinglado para proteger el material del sol y la lluvia.

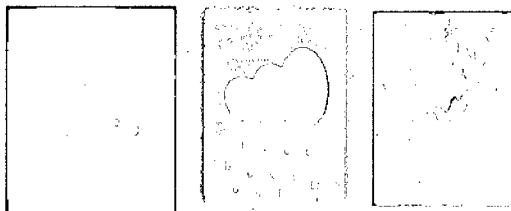


- c. Recolectar los materiales que se encuentran en el tacho de basura de color verde en la Institución Educativa.



- d. Colocar en el lugar escogido los restos de cáscaras de frutas, hojas de árbol caídas, restos de comida, recolectados en el colegio.
- e. Picar lo más menudo posible el material vegetal para ayudar a la rápida descomposición, si se mezcla con estiércol este deberá ser bien desmenuzado.
- f. Colocar los materiales por capas en el siguiente orden:
Primera capa: 7 cm de materia vegetal.
- g. Segunda capa: 13 cm de estiércol.
Tercera capa: 1 cm de ceniza o cal.
Cuarta capa: 5 cm de suelo.

- h.** Para acelerar el proceso hay que voltear una o dos veces por semana todo lo apilado manualmente, con rastrillo, palana o un simple palo de madera. Esto ayudará a oxigenarlo.
- i.** Llenar una ficha de evaluación para ver la evolución de la descomposición del compost.
- j.** Medir la humedad o sequedad, es fundamental para tener un buen compost.
 - Si está húmedo, al agarrar el compost desprenderá chorros de agua.
 - Si está seco, el compost tendrá grietas.
 - Para saber si la humedad del compost está en óptimas condiciones tendrás que manipular un puñado del material y exprimir teniendo que caer gotitas de agua.
- k.** Para medir la temperatura del material en descomposición, lo realizarás observando el clima (días lluviosos, soleados y nublados) durante el monitoreo.



- l.** Cernir el compost para separar el material que aún le falta descomponerse.



- m.** El compost estará maduro o listo cuando ya no presenta ningún olor, presente color marrón oscuro o negro y cuando al desmenuzarse con la mano no se compacta al presionarlo.



✓ Ventajas del compost

Mejora las propiedades químicas y biológicas de los suelos.

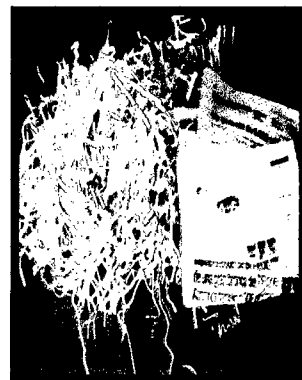
Hace más suelto y porosos los terrenos compactados y enmienda los arenosos.

Hace que el suelo retenga más agua.

3). Reciclaje de papel

El consumo de papel (núcleos administrativos, editoriales de prensa, revistas, libros, etc.) y de cartón (envases y embalajes de los productos manufacturados) ha crecido también exponencialmente por el incremento de la población y de la cultura en todo el mundo desarrollado.

Cada uno de nosotros tira al año a aproximadamente 120 kg/año de papel.



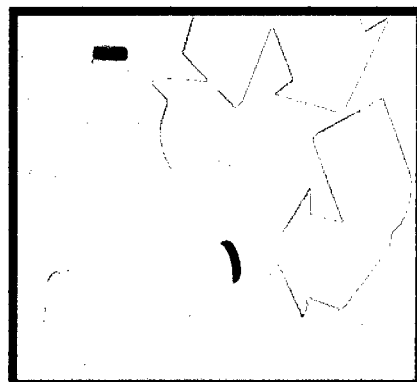
Beneficios ambientales del reciclaje de papel:

- Disminución de la necesidad de fibras vegetales y vírgenes.
- Disminución del volumen de residuos municipales (el 25% de nuestros desperdicios está compuesto de papel y cartón).
- Disminución de la contaminación atmosférica y de la contaminación del agua.
- Disminución de las exportaciones de madera y de la importación de papel, representadas en miles de toneladas al año.

4). Reciclaje de plásticos

Tanto en los residuos totales como en los de precedencia urbana, las poliofelinas son el componente mayoritario. Le siguen de cerca en importancia el policloruro de vinilo y el poliestireno, en orden diferente según su origen el poliestireno reftalato.

Dentro de los residuos urbanos los plásticos representan aproximadamente el 10% en peso.



❖ Factores que afectan al reciclado de los plásticos:

La vida de un plástico no es infinita. Por mucho que se alargue la existencia mediante el reciclado su destino final es la incineración o el relleno sanitario. En algunos casos, únicamente el reciclado químico permite una Pseudo inmortalidad, especialmente en aquellos en los que es aplicable la despolimerización con generación de los monómeros de partida.

El tipo de tratamiento que se da a los residuos plásticos viene determinado por una serie de factores de muy distinta naturaleza, en pocos casos tecnológicos, y entre los que habría que destacar la disponibilidad de terreno aptos para su uso como rellenos sanitarios, legislación ambiental apoyos y subvenciones de autoridades gubernamentales regionales y locales, etc. Así, mientras en América y Europa la mayor parte de los residuos municipales son enterrados, en Japón, donde cada metro cuadrado es oro puro, se favorece su incineración.

El reciclado químico, hoy casi inexistente, se desarrollara en los próximos años de una forma importante. Las unidades de incineración de residuos con generación de calor o electricidad son un valioso medio de explorar el alto contenido energético de los plásticos, con poder calorífico intermedio entre el petróleo y el carbón.

5). Reciclaje de vidrio

Cada persona produce aproximadamente 37 kg de vidrio al año.

Los beneficios ambientales del reciclaje de vidrios se traducen en una disminución de los residuos municipales, disminución de la contaminación del medio ambiente, y un notable ahorro de los recursos naturales. Cada kg de vidrio recogido sustituye 1.2 kg de materia virgen.

Reutilizar: Existen envases de vidrio retornable que, después de un proceso adecuado de lavado, pueden ser utilizados nuevamente con el mismo fin. Una botella de vidrio puede ser reutilizada entre 40 y 60 veces, con un gasto energético del 5% respecto al reciclaje. Esta es la mejor opción.



Reciclar: El vidrio es 100% reciclable y mantiene el 100% de sus cualidades: 1 kg de vidrio usado produce 1 kg de vidrio reciclado. El reciclaje consiste en fundir vidrio para hacer vidrio nuevo. La energía que ahorra el reciclaje de una botella mantendrá encendida una ampollita de 100 watt durante 4 horas.

En la fabricación del vidrio se utiliza:

- Sílice, que da resistencia al vidrio.
- Carbonato de calcio, que le proporciona durabilidad.
- En el reciclaje del vidrio se utiliza como materia prima la calcina o vidrio desecho. Su fusión se consigue a temperaturas mucho más reducidas que las de fusión de minerales, por tanto, se ahorra energía.

TEMA IV:

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Se diferencian según la actividad y, comprende:

- Guantes
- Mascarilla
- Lentes
- Zapatos de seguridad
- Uniforme de tela
- Gorro o protector de cabeza

VEHICULOS DE RECOLECCION

Se clasifican en dos tipos:

1. *Vehículos no convencionales:*

Triciclos, moto furgón, carretas, etc.

2. *Vehículos convencionales:*

Camionetas, camiones baranda, etc.

Anexo 02: Cuestionario Pre Tes – Pos Test.

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS – PRE TEST /POS TEST.

Programa de Capacitación “El manejo de Residuos Sólidos Domésticos, para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en los Pobladores de Segunda Jerusalén”



Marcar con una x la respuesta que consideres correcta:

1. ¿Qué son para usted los Residuos Sólidos?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	No saben	
2	Limpieza del Hogar	
3	Basura	
4	Embaces de Vidrio	
5	Son Plásticos	
6	Son papeles	
7	Son Latas	
8	Importante Ambiente	
9	Clasificar Basura	
10	Lo que se Recicla	
11	Lo que no bale	
12	Lo que Botamos	

2. ¿Qué importancia tienen para usted el reciclaje de los residuos sólidos?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1		
2		
3		

3. ¿Estarías dispuesto en participar en una campaña de reciclaje de Residuos Sólidos?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	Si	
2	No Mucho	
3	No	

4. ¿Cuál cree usted que serían los Residuos Sólidos para el contenedor verde?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	Residuo orgánico	
2	Vidrio	
3	Plástico	
4	Papel	
5	Cartón	

5. ¿Cuál cree usted que serían los Residuos Sólidos para el contenedor azul?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	Residuo orgánico	
2	Vidrio	
3	Plástico	
4	Papel	
5	Cartón	

6. ¿Cuál cree usted que serían los Residuos Sólidos para el contenedor amarillo?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	Residuo orgánico	
2	Vidrio	
3	Plástico	
4	Papel	
5	Cartón	

7. ¿Cómo dispone usted sus residuos sólidos?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	Bota en la carretera	
2	Posos	
3	Lo quema	
4	Chacra	
5	Patio	
6	Recolector	

8. ¿Depositas los Residuos Sólidos n el Carro Recolector?.

Nº	Alternativa	Respuesta
1	Si	
2	No	

Segunda Jerusalén, de del 20__

Anexo 04: Imágenes Fotográficas de Talleres realizados.

Foto N° 01 y 02: Tesista Sosteniendo Reunión de Coordinación con Dirigentes del Barrio para Ejecución del Programa de Capacitación.



Foto N° 03: Charlas de Sensibilización para la Ejecución del Programa.

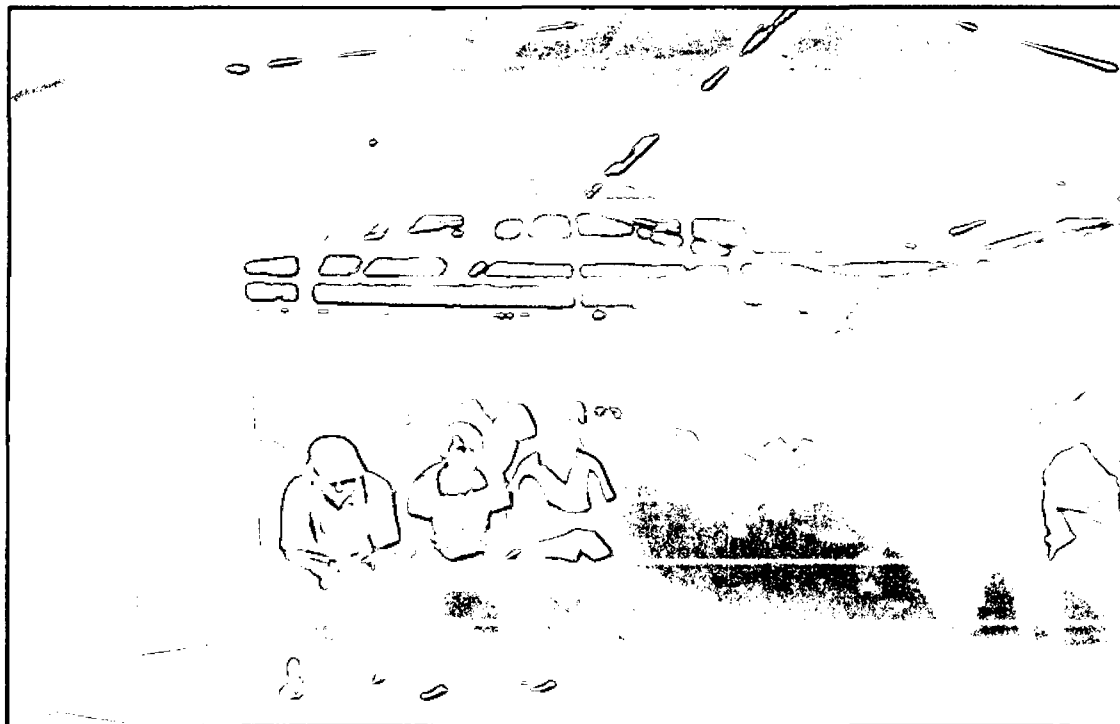


Foto N° 04: Tesista Explicando Sobre el Contenido del Programa de Capacitación.



Foto N° 05: Tesista Desarrollando las Charlas del Programa de Capacitación.



Foto N° 06: Tesista Entregando Dípticos Sobre Manejo de Residuos Sólidos, como parte del Programa de Capacitación.



Foto N° 07: Población Participando con Preguntas en las Charlas del Programa de Capacitación.

